平成２６年度文部科学省大学改革推進事業採択

課題解決型高度医療人材養成プログラム

（平成２６～３０年度）

実践能力強化型チーム医療加速プログラム
平成２６年度　報告書

平成２７年５月

九州大学医学部保健学科

平成２６年度実践能力強化型チーム医療加速プログラム

目　次

Ⅰ　はじめに ･･･ 1

Ⅱ　プロジェクト運営委員ならびに実施委員 ････････････････････ 2

Ⅲ　申請内容と工程表 ･･････････････････････････････････ 3

Ⅳ　到達目標 ･･･ 7

Ⅴ　Web による情報公開 ･････････････････････････････ 9

Ⅵ　臨地実習指導要領（平成２６年度版）の策定 ････････････････ 15

Ⅶ　第１回臨地実習指導者講習会 ･･････････････････････････ 53

Ⅷ　各種トレーニングの内容･･･････････････････････････････ 67

Ⅸ　キックオフシンポジウムの開催 ････････････････････････ 77

Ⅹ　平成２７年度計画 ･･････････････････････････････････ 79

Ⅺ　自己点検評価結果・総括･･････････････････････････････ 83

I　はじめに

文部科学省が推進している高等教育改革の一環として、大学における医療人の養成に関係した「課題解決型高度医療人材養成プログラム」の概要が、平成２６年春に文部科学省高等教育医局医学教育課から示された。同年５月に始まった公募では「取組１」医師・歯科医師を対象と「取組２」メディカルスタッフを対象に区分され、後者はさらに①看護師の養成、②薬剤師の養成、③そのほかの職種（(1) 生体機能領域（理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、視機能訓練士が対象）、(2) 生体機能診断支援領域（診療放射線技師、臨床検査技師、臨床工学士が対象）、(3) 口腔機能回復支援領域（歯科衛生士、歯科技工士））に細分化された。九州大学医学部保健学科が申請した「実践能力強型チーム医療加速プログラム」は、③-(2) の区分で採択された（平成２６～３０年度）。

九州大学医学部保健学科では、医療現場で必要とされる最先端の技術を理解し、今後、開発される新しい技術にも対応できる技師を養成する必要がある。しかし、医療技術の進歩は目覚ましく、保健学科で所有している教育設備があまりにも古くなり、医療現場との格差が広がっている。その結果、大学では、学生に新しい技術を搭載した実物を見せることや触れさせる教育の機会は設定できず、最先端の医療技術に関する教育のほとんどを学生の病院等での実習（以下、臨地実習）に頼らざるを得ない状況が続いており、座学でしか教えることが出来ないことに焦りすら感じるようになっている。最先端医療機器は大変高価なために、学部生の教育用の装置などを充実させるための経費を運営交付金だけで賄うことは困難である。このような状況に対する不安を感じながら解決策を模索していたなかでの採択の知らせであったため、当保健学科にとっては大変大きな喜びとなった。一方で、申請した区分では全国で２件だけの採択であったことに加えて、５年の期間とそれに見合う成果を求められていることから、気が引き締まる思いでこのプログラムを開始した。本プロジェクトの運営委員と実施委員には、保健学科の教員、臨地実習施設の臨地教授・准教授らに参画していただいている。このような構成で実践能力強化型チーム医療教育連絡会議を組織し、大学と臨地実習施設が一体となり医療現場で求められている技師の教育内容を考え、実践能力を強化した人材（将来の技師、大学の教員、医療技術者）を育成し、チーム医療への貢献へと繋げることを目標としている。

本報告書では、本プログラムの概要、到達目標、５年間の工程表に加えて、初年度の各種の実績と、運営委員による自己点検評価の結果をまとめた。

診療放射線技師と臨床検査技師に対する新しい教育プログラムをより良いものとするために皆さまからのご意見とご要望等をお聞かせいただき今後のプログラムの改良へと繋げたいと考えている。

平成２７年５月

プロジェクトリーダー
九州大学大学院医学研究院保健学部門医用量子線科学分野
分野長　杜下淳次

Ⅱ　プロジェクト運営委員ならびに実施委員

＜運営委員＞　　*臨地教授　　**臨地准教授

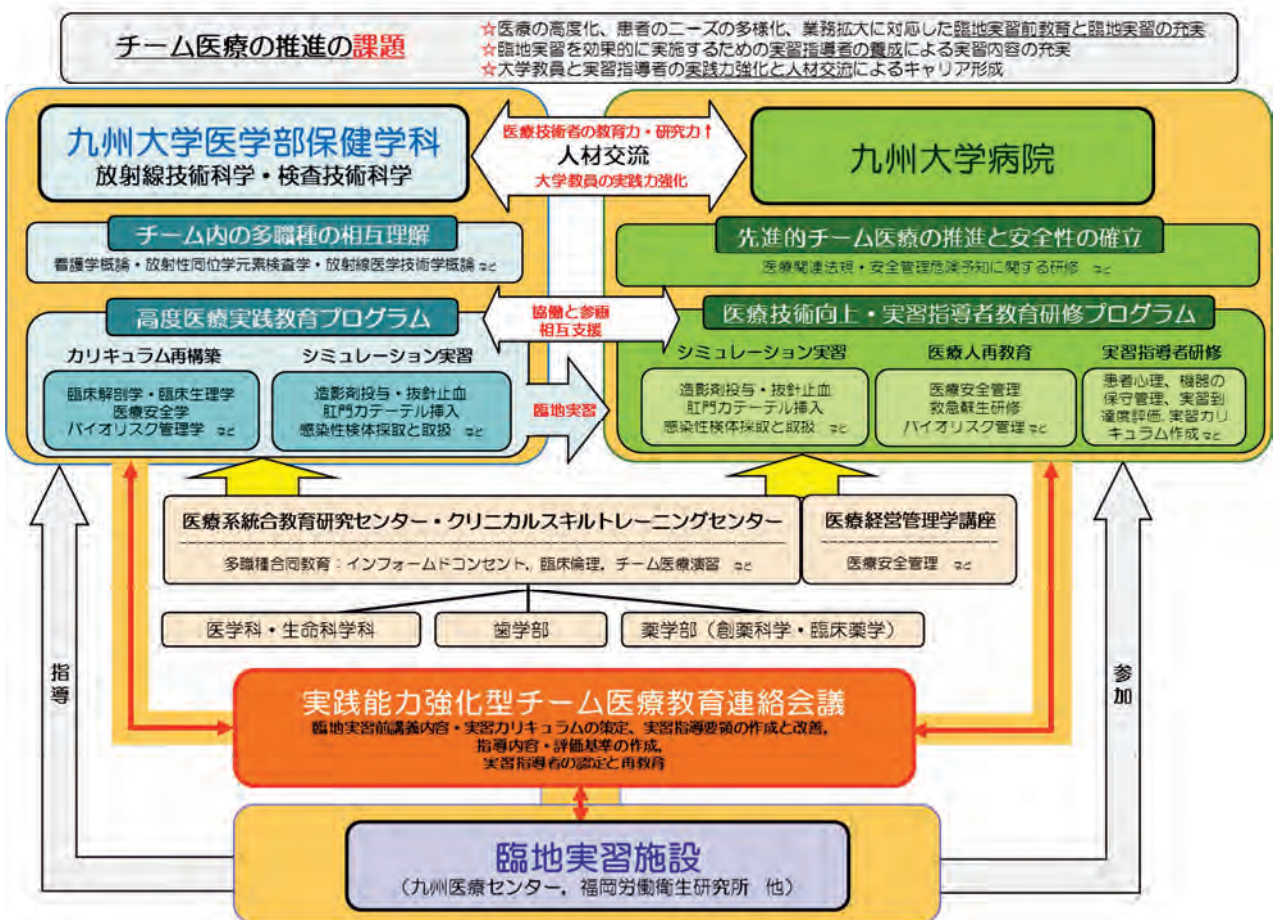
所　属	職　位	氏　名
医用量子線科学分野	事業推進責任者 教　授	大喜　雅文
	事業推進プロジェクトリーダー 教　授	杜下　淳次
検査技術科学分野	プロジェクトサブリーダー 教　授	永淵　正法
九州大学病院医療技術部	部　長	大屋　信義*
医用量子線科学分野	教　授	佐々木　雅之
検査技術科学分野	教　授	栢森　裕三
九州大学病院医療技術部	診療放射線技師長	中村　泰彦*
	臨床検査技師長	堀田　多恵子*
九州医療センター	診療放射線技師長	折田　信一*
福岡労働衛生研究所	課長代理	大石　哲也**

＜実施委員＞　　*臨地教授　　**臨地准教授

所　属	職　位	氏　名
医用量子線科学分野	准教授	藪内　英剛
	助　教	赤坂　勉
	講　師	藤淵　俊王
	助　教	吉田　豊
	助　教	三輪　建太
	助　教	髙根　侑美
検査技術科学分野	教　授	藤本　秀士
	講　師	勝田　仁
	講　師	外園　栄作
九州大学病院 医療技術部放射線部門	副診療放射線技師長	梅津　芳幸**
	副診療放射線技師長	西村　弘幸**
	副診療放射線技師長	加藤　豊幸**
	主　任	小宮　勲
九州大学病院医療技術部検査部門	細菌検査室主任	清祐　麻紀子
九州医療センター	副診療放射線技師長	宮島　隆一**
	副診療放射線技師長	大浦　弘樹**
福岡労働衛生研究所	部　長	陣内　秀昭*

Ⅲ　申請内容と工程表

【実践能力強化型チーム医療加速プログラムの概要】

チーム医療を推進するために、大学教員と臨地教授ら実習指導者が参画する実践能力強化型チーム医療教育連絡会議を新設し、学部教育、医療人技術向上教育、実習指導者教育のプログラムを策定し実施する。【学部教育】では、学科内３専攻の相互教育と医療系統合教育研究センターによる３学部６学科の合同教育で職種間の相互理解を深め、医療従事者による実習前講義で臨地実習のさらなる充実を図る。高度化する医療と業務拡大へ対応するための科目やシミュレーション実習を設け、大学教員・医師・実習指導者が連携して実践型教育にあたる。【病院等で働く医療従事者】を対象として、医療安全管理や危険予知などを含めた卒後研修、および高い指導能力をもつ実習指導者を養成し認定する臨地実習指導者研修を実施する。さらに、大学と臨床現場との人材交流によりキャリア形成に寄与するとともに、実践力・教育力・研究力をもちチーム医療を推進できる人材を育成する。

【プロジェクトの工程】

採択されたプロジェクトの５年間の工程は、平成２６年１２月中旬からホームページ上で公開した。基本的にはこの工程に従ってプロジェクトを進めるが、毎年実施する自己点検評価や学外からのご意見、要望も考慮して取り組みの見直しを行うこともある。以下に、平成２６年１２月に文部科学省に提出した５年間の工程を示す。予定した工程に対する実績（アウトカム）については、自己点検評価の項目（８３ページ～８５ページ）をご覧ください。

＜平成２６年度＞

① 「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」の毎月開催
② 学部教育カリキュラムの改正検討（放射線技術科学専攻：新設１科目、修正２科目、検査技術科学専攻：１科目新設）
③ 学部学生合同授業の実施（例：「放射線医学技術学概論」：保健学科、検査技術学専攻３５名と看護学専攻６７名）
④ 大学教員と臨地教授等を対象とした第１回シミュレーション実習講習会の開催
⑤ 平成２６年度実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）の資料準備と試行
⑥ 第１回臨地実習指導者講習会の開催（教育連絡会議の運営・実施委員計１５名程度が対象）
⑦ 人材交流４名程度
⑧ 本プログラムで実施するシミュレーション実習項目の検討
⑨ プロジェクト教員１名と事務補佐員１名の公募
⑩ 臨地実習指導者要領の検討と作成および印刷
⑪ 自己点検評価項目の検討と委員会の設立および実施

＜平成２７年度＞

① 「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」の隔月開催
② 学部学生合同授業の実施
③ 実習指導者のためのシミュレーション実習講習会の開催
④ シミュレーション実習の実施（学部学生７０名程度、社会人２０名程度）
⑤ 平成２７年度実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）の実施
⑥ 第２回臨地実習指導者講習会、医療人再教育研修会の開催
⑦ 人材交流４名程度
⑧ 本プログラムで実施するシミュレーション実習の内容の再検討
⑨ 実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）資料の電子化
⑩ 臨地実習指導者要領の電子化
⑪ 内部評価の実施と年度報告書の作成および大学ホームページ上での公開

＜平成２８年度＞

① 「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」の隔月開催
② 学部学生合同授業の実施
③ 実習指導者のためのシミュレーション実習講習会の開催
④ シミュレーション実習の実施（学部学生７０名程度、社会人２０名程度）
⑤ 平成２８年度実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）の実施
⑥ 第３回臨地実習指導者講習会、医療人再教育研修会の開催
⑦ 人材交流４名程度
⑧ 電子化した実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）資料の更新
⑨ 電子化した臨地実習指導者要領の更新
⑩ 自己点検評価および外部評価の実施とプログラム修正
⑪ 年度報告書の作成および大学ホームページ上での公開

＜平成２９年度＞

① 「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」の隔月開催
② 学部学生合同授業の実施
③ 実習指導者のためのシミュレーション実習講習会の開催
④ シミュレーション実習の実施（学部学生７０名程度、社会人２０名程度）
⑤ 平成２９年度実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）の実施
⑥ 第４回臨地実習指導者講習会、医療人再教育研修会の開催
⑦ 人材交流４名程度
⑧ 電子化した実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）資料の更新
⑨ 電子化した臨地実習指導者要領の更新
⑫ 内部評価の実施と年度報告書の作成および大学ホームページ上での公開

＜平成３０年度＞

① 「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」の隔月開催
② 学部学生合同授業の実施
③ 実習指導者のためのシミュレーション実習講習会の開催
④ シミュレーション実習の実施（学部学生７０名程度、社会人２０名程度）
⑤ 平成２９年度実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）の実施
⑥ 第４回臨地実習指導者講習会、医療人再教育研修会の開催
⑦ 人材交流４名程度
⑧ 電子化した実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）資料の更新
⑨ 電子化した臨地実習指導者要領の更新
⑩ 外部評価の実施および５年間の成果報告書の作成と大学ホームページ上での公開

Ⅳ　到達目標

Ⅳ　到達目標

医療技術の高度化、患者ニーズの多様化、技師の業務拡大を踏まえて学部教育を改正する必要がある。そこで、大学教員と実習生受け入れ施設の臨地教授等により「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議（以下、「教育連絡会議」という）」を結成し、以下の項目を到達目標として事業を展開する。

(1) 他学部他学科や医療系統合教育研究センターと連携した３学部６学科内、ならびに保健学科内の複数の専攻での合同教育を実施

(2) 技師の業務拡大及び最新医療技術習得を目指す学部教育カリキュラムの改正

(3) 実践画像技術学に関する講義（臨地実習前教育）の実施
（カリキュラム改正前に入学した学生については試行）

(4) シミュレーション実習を含む３分類１６項目トレーニングの実施
（カリキュラム改正前に入学した学生については試行）

<u>分類 1. 先端画像検査技術ならびに解析トレーニング</u>
超音波検査、下部消化管造影検査等、画像検査（CT、MR、CR、FPD、核医学、乳房撮影、眼底撮影）、 画像解剖・解析

<u>分類 2. 医療安全・臨床技術トレーニング</u>
静脈採血・抜針・止血、バイオリスク管理、Basic Life Support（一次救命処置）、医療安全管理、ペイシェントケア、患者移乗

<u>分類 3. 放射線防護・装置関連機器品質管理トレーニング</u>
放射線被ばく・環境放射線測定、放射線被ばく相談対応、放射線被ばく線量の評価、放射線関連機器の安全管理及び品質管理、放射線治療関連、LCD モニタ精度管理

(5) 臨地実習指導要領の策定により臨地実習の質の向上と教育の標準化を図る

(6) 「教育連絡会議」による臨地実習指導者講習会の開催により指導者の養成と認定

(7) 医療人再教育として医療安全管理、危険予知、バイオリスクなどの研修の実施

(8) 大学教員と大学病院の間での人材交流を実施

V　Web による情報公開

Ⅴ　Web による情報公開

本プロジェクトの内容を遅滞なく公開するためにホームページを開設し、平成２６年１２月に公開した（URL：http://web.shs.kyushu-u.ac.jp/KK/）。このなかで、本プログラムの概要や目的、取り組みについての紹介や年間スケジュール、活動実績を掲載している。本プロジェクトでは、学部学生向け情報「高度医療実践教育プログラム」と臨地実習指導者向け情報「医療技術向上･実習指導者教育研修プログラム」の２つの教育プログラムを提供している。活動実績のバナーからは、実施予定イベントの「開催告知」とこれまで実施したイベントの「開催報告」を見ることができる。また、学部学生向けと臨地実習指導者向けの教育教材もアップロードしており、ホームページ上からデータをダウンロードすることができる。

HOME 画面

九州大学医学部
保健学科
放射線技術科学・検査技術科学

医療技術者の教育力・研究力⬆
人材交流
大学教員の実践力強化

九州大学病院

チーム内の多職種の
相互理解

看護学概論・放射性同位学元素検査学・
放射線医学技術学概論 など

先進的チーム医療の推進と
安全性の確立

医療関連法規・安全管理危険予知に関する研修　など

高度医療実践教育
プログラム ※1

1. カリキュラム再構築
2. シミュレーション実習

協働と参画
相互支援

臨地実習

医療技術向上・実習指導者教育研修
プログラム ※2

1. シミュレーション実習
2. 医療人再教育
3. 実習指導者研修

医療系統合教育研究センター・
クリニカルスキルトレーニングセンター

多職種合同教育：インフォームドコンセント、
臨床倫理、チーム医療演習　など

医療経営管理学講座

医療安全管理　など

医学科・
生命科学科

歯学部

薬学部
（創薬科学・臨床薬学）

実践能力強化型チーム
医療教育連絡会議

臨地実習前講義内容・実習カリキュラムの策定、
実習指導要領の作成と改善、
指導内容・評価基準の作成、実習指導者の認定と再教育

指導

参加

臨地実習施設
（九州医療センター、福岡労働衛生研究所　他）

※2 医療技術向上・実習指導者教育研修プログラム

1.シミュレーション実習
造影剤投与・抜針止血、肛門カテーテル挿入、感染性検体採取と取扱　など

2. 医療人再教育
医療安全管理、救急蘇生研修、バイオリスク管理　など

3.実習指導者研修
患者心理、機器の保守管理、実習到達度評価，実習カリキュラム作成 など

平成26年度文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」選択事業

実践能力強化型チーム医療加速プログラム

九州大学医学部 保健学科

リンク集　サイトマップ　English

HOME　ごあいさつ　プロジェクトについて　年間スケジュール　イベント　教育教材

プロジェクトについて

HOME　プロジェクトについて　学部学生向け情報

学部学生向け情報

他学部他学科との合同講義について

合同講義を実施します。将来、医療現場で働くスタッフとなる各専攻の学部生の皆さんが、専門分野の垣根を飛び越えて、共に学び、自由に意見を述べ合うことを目指します。このことは将来のチーム医療に貢献するために必要なことですから、皆さんの積極的な受講態度に期待します。

- 救急蘇生学（放射線技術科学専攻・検査技術科学専攻・看護学専攻）
- 超音波画像技術に関する講義（放射線技術科学専攻・検査技術科学専攻）
- 核磁気共鳴画像検査に関する講義（放射線技術科学専攻・検査技術科学専攻）
- 医療系統合教育（4年次、医学部医学科・薬学部・歯学部）

このほか、医療系基礎教育科目は3分野共通の科目となります。

実践画像技術学に関する講義（臨地実習前講義）と各種トレーニングについて

3年次後期に、臨地実習で指導いただく臨地教授・准教授の先生等により、実習前に身につけておくべき最先端の各種画像検査および検体検査の概要と技術について解説していただきます。開講日と講義内容については、その都度、掲示します。
また、技師の業務拡大と最先端の各種検査技術の習得を目標として、各種のトレーニングを行います。これには模擬ファントムを使用したシミュレーション学習を含みます。

シミュレーショントレーニング

(1) 先端画像検査技術ならびに解析トレーニング
超音波検査、下部消化管造影検査等、画像検査（CT、MR、CR、核医学、眼底撮影）、画像解析、乳房撮影、画像解剖　など

(2) 医療安全・臨床技術トレーニング
静脈採血・抜針・止血、バイオリスク管理、Basic Life Support（一次救命処置）、医療安全管理、患者移乗

(3) 放射線防護・画像検査装置関連機器の品質管理トレーニング
放射線被ばく・環境放射線測定、放射線被ばく相談対応、放射線被ばく線量評価、放射線関連機器の安全管理および品質管理

プロジェクトについて

- 学部学生向け情報
- 臨地実習指導者向け情報

実践能力強化型
チーム医療教育連絡会議
専用サイト

実践能力強化型
チーム医療加速プログラム事務局
TEL 092-642-6723
kkoffice@hs.med.kyushu-u.ac.jp

学部学生向け
情報の一部

平成26年度文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択事業
実践能力強化型チーム医療加速プログラム
九州大学医学部 保健学科

リンク集 サイトマップ English

HOME ごあいさつ プロジェクトについて 年間スケジュール イベント 教育教材

プロジェクトについて

HOME › プロジェクトについて › 臨地実習指導者向け情報

臨地実習指導者向け情報

本プログラムでは、九州大学教員と臨地教授が参画する「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」を設置し、医療技術者による実践画像技術学（臨地実習前講義）で教育の充実を図るとともに、シミュレーション実習を設け、大学教員と医療技術者が連携して実践型教育にあたります。
すでに医療現場で活躍されている医療技術者に対しては、技師の業務拡大も視野にいれながら、医療安全管理、危険予知、バイオリスク管理などの卒後研修を提供し、高い指導能力をもつ臨地実習指導者を養成して「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」が認定します。

臨地実習指導要領について

臨地実習の内容について、複数の指導教員が同程度の内容を学生に教えることを目的とし、「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」が策定した臨地実習指導要領を学部生の臨地実習における指導の基本とします。
この内容の改訂やご意見については随時受け付けますので、ご意見ご要望があれば下記までご連絡ください。

【お問い合わせ先】
実践能力強化型チーム医療加速プログラム事務局
kkoffice@med.kyushu-u.ac.jp

実践画像技術学に関する講義（臨地実習前講義）について

臨地実習前に学部学生が身につけておく必要がある最先端の各種検査技術等について、3年次後期の学部学生を対象として講義をしていただきます。
開講日と講義内容など詳細は、「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」で検討し決定いたします。

臨地実習指導者講習会について

› 詳細は、年間スケジュールをご覧ください。

プロジェクトについて
• 学部学生向け情報
• 臨地実習指導者向け情報

実践能力強化型
チーム医療教育連絡会議
専用サイト

実践能力強化型
チーム医療加速プログラム事務局
TEL 092-642-6723
kkoffice@hs.med.kyushu-u.ac.jp

臨地実習指導者向け情報

平成26年度文部科学省「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択事業
実践能力強化型チーム医療加速プログラム
九州大学医学部 保健学科
リンク集
サイトマップ
English
HOME
ごあいさつ
プロジェクトについて
年間スケジュール
イベント
教育教材
イベント

HOME › イベント › 開催報告
開催報告
キーワード検索
カテゴリー
検索
~終了しました~ 第4回医療被ばく評価トレーニング
[開催日] 2015年5月14日（木） [時 間] 18：30~20：00
[場 所] 九州医療センター 第一会議室
2月から開催している「医療被ばく評価トレーニング」の最終回として、医療被ばくのリスク評価の考え方と患者説明について講義した。
1. 説明とは
2. 医療被ばくの説明に必要な知識
・放射線による生物学的影響とモデル
・実効線量とリスクの考え方
・リスクの認識と考え方
3. 被ばく説明に必要なスキル
・説明のベースとなる知識の整理
・説明時の留意点
・リスクコミュニケーション
4. 被ばく説明の考え方の事例
【参加者】
九州医療センター 28名
九州がんセンター 10名
福岡東医療センター 11名
福岡病院 4名
~終了しました~ 第3回医療被ばく評価トレーニング
[開催日] 2015年4月23日（木） [時 間] 18：30~20：00
[場 所] 九州医療センター 4階研修室
前回までの講義内容を踏まえて、シミュレーションソフトを用いた一般撮影やCoputed Tomography（CT）での線量評価について講義した。
1. 日本での診断参考レベル
2. EPDによる一般撮影の線量評価

イベント
開催告知
開催報告
活動実績
教育教材
実践能力強化型
チーム医療教育連絡会議
専用サイト
実践能力強化型
チーム医療加速プログラム事務局
TEL 092-642-6723
kkoffice@hs.med.kyushu-u.ac.jp

開催報告の
一部

Ⅵ　臨地実習指導要領（平成２６年度版）の策定

Ⅵ　臨地実習指導要領（平成２６年度版）の策定

将来、医療に従事することを目指す学生の学部教育では、医療現場における実習は極めて重要である。実習先で学生に何をどこまで教えるのかについては、教育側と実習施設が議論を重ねて決定した内容を実施することが望ましい。実習生の受け入れ施設のほとんどは、診療を行うことが優先されるため、実習生のための専属の人員を配置することは困難である。また、施設ごとに使用している機器の種類や機能が違うことや、詳細な検査の内容も異なるので、各施設にお任せして内容を工夫していただき学生の実習を受け入れていただくことが多い。一方、一部の大学では、実習施設に学生と大学の教員が出向いて直接的に実習に関与することもあると聞いている。日本診療放射線技師会では、以前から実習指導者の養成を行う講習会を開催しており、最近では医療研修財団が主催して、医療現場で働く技師を対象とした実習指導者講習会を実施している。その実績は高く評価できるものの、その内容については、教育側と実習施設が十分に協議して考えた内容ではないと言える。診療放射線技師養成施設は、平成２７年度現在、全国に４６あり、この４半世紀で倍増している。４６施設では、診療放射線技師、医師、理工学系の教育者・研究者が教育にあたっており、全国で５００名以上（推定数）の教員がこれに関与している。このような技師教育の状況を反映して、これまでの病院実習のスタイルを教育側と実習施設が、積極的に意見を交わして、病院から見て必要な学部教育と大学側の考えを整理することが必要である。

本学の放射線技術科学専攻では３つの実習施設（九州大学病院、九州医療センター、福岡労働衛生研究所)、検査技術科学専攻は九州大学病院に実習生に受け入れていただいている。これまでは、主に、実習施設の企画で実習の内容を決めて実施していただいており教育側がこれに積極的に関与することは多くなかった。しかし、本プロジェクトの開始を機に、「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」を結成し、研修項目、研修内容、到達目標、指導のポイントを協議して決めることを始めた。このような過程を経て決定した実習内容や到達目標は、卒業後に学生を受け入れる病院側が求める実践能力を学部教育の一環として培うことにもつながり、その先には、チーム医療への技師の参画の可能性を高めることにも繋がると思われる。

以下に、臨地実習指導要領（ver. 2014）の内容を、総論と各論に分けて示す。この指導要領は、実習を受ける学生と実習指導者の双方が共有しており、また複数の施設間でこの情報を共有するので実習の効率が高まることが期待される。以下に示す内容は、初年度の約半年で協議した内容であり、今後、これを複数施設で運用しながら改善を重ねていく予定である。

共通【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者 （日付）
医療安全について		医療安全の理解	医療安全の内容と目的を理解する	医療安全の内容と目的を説明する	□	□	
			医療安全対策を実施できる	医療安全のツールを実施させる	□	□	
感染対策について		感染対策の理解	感染対策の内容と目的を理解する	感染対策の内容と目的を説明する	□	□	
			感染対策について説明できる	感染対策を実施させる	□	□	
個人情報保護について		個人情報保護の理解	個人情報保護の内容を理解する	個人情報保護の内容を説明する	□	□	
			個人情報保護について説明できる	個人情報の守秘義務を実施させる	□	□	
接遇について		接遇の理解	接遇の内容と目的を理解する	接遇の目的と方法を説明する	□	□	
			患者接遇を実践できる	患者への接遇を実施させる	□	□	
造影剤副作用		造影剤副作用の理解	造影剤副作用の内容を理解する	造影剤副作用の内容を説明する	□	□	
			造影剤副作用発生時の対応を理解する	造影剤副作用発生時の対応を理解させる	□	□	
医療情報システム		医療情報システムの理解	システムの特徴を理解する	ネットワークの基本について理解させる	□	□	
				標準規格について理解させる	□	□	
				システム連携について理解させる	□	□	
				運用について理解させる	□	□	
				管理について理解させる	□	□	
				障害対応について理解させる	□	□	
患者の安全な介助		歩行介助	介助方法を理解する	介助時の原則を説明し理解させる	□	□	
		移乗介助	介助方法を体験して習得する	介助を必要とする場面を理解させる	□	□	
		起居動作介助		介助関連器具の使用方法を理解させる	□	□	
		介助関連器具の使用		患者の介助を体験させる	□		

共通【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
医療安全	□	インフォームドコンセント	内容を理解し説明できる	内容を説明する	□	□	
	□	危険予知		資料などで学習させる	□	□	
	□	指差し呼称		学生同士で模擬実施させる	□		
	□	患者確認方法		事例を経験させる	□	□	
	□	情報伝達とコミュニケーション					
	□	インシデントレポート					
	□	インシデント、アクシデント発生時の対応					
	□	ハリーコールについて					
	□	転倒転落防止					
	□	患者、家族からのクレーム対応					
感染対策	□	標準予防策	内容を理解し実践できる	内容を説明する	□	□	
	□	・手指衛生		資料などで学習させる	□	□	
	□	・衛生的手洗い手順		標準予防策を実施させる	□	□	
	□	・個人防護具の着脱		医療廃棄物の分別を体験させる	□	□	
	□	・経路別予防策					
	□	・接触感染予防策					
	□	・飛沫感染予防策					
	□	・空気感染予防策					
	□	・感染性医療廃棄物の取扱					
	□	・廃棄物処理フローチャート					
	□	・医療廃棄物の分別法					
	□	・針刺し切創防止対策					
個人情報保護	□	個人情報の保護に関する法律	法令､内部規程の遵守を理解できる	法令、マニュアル等の概要を説明する	□	□	
	□	医療者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン	医療者における個人情報保護の取扱いについて説明ができる	個人情報の守秘義務を実施させる	□	□	
	□	個人情報保護マニュアル※					
接遇	□	身だしなみ	内容を理解し実践できる	身だしなみチェックリストによる自己評価､他者評価の実施	□	□	
	□	表情		内容を説明する	□	□	

	□	挨拶		スタッフの接遇方法を観察させる	□	□	
	□	言葉使い		患者への接遇を経験させる	□	□	
	□	接遇のポイント					
造影剤副作用	□	問診	問診項目を理解する	内容を説明する	□	□	
	□	副作用の症状	副作用の症状を理解する	資料などで学習させる	□	□	
	□	副作用発生時の対応	副作用発生時の対応を理解する	副作用発生時に症状を観察させる	□		
	□	各造影剤の禁忌事項	各造影剤の禁忌事項を理解する	副作用発生時の対応を体験させる	□		
	□	救急カート	救急カート構成物品を理解する				
医療情報システム	□	HIS について	システム全体を理解する	内容を説明する	□	□	
			電子カルテを理解する	資料などで学習させる	□	□	
			医事会計を理解する	HIS、RIS、PACS を操作し体験させる	□		
			オーダリングシステムを理解する				
	□	RIS について	データベース連携を理解する				
			MWM、MPPS を理解する				
			HL7 と DICOM を理解する				
	□	PACS について	システム構成を理解する				
			セキュリティを理解する				
患者の安全な介助	□	車いすの使用方法	介助方法を理解する	内容を説明する	□	□	
	□	ストレッチャーの使用方法	介助方法を体験して習得する	資料などで学習させる	□	□	
	□	歩行の介助		学生同士で模擬実施させる	□		
	□	立ち上がり動作の介助		事例を経験させる	□		
	□	起き上がり動作の介助					
	□	階段昇降の介助※					
	□	車いす-検査台間の移乗					
	□	ストレッチャー検査台間の移乗					
	□	介助者側の腰痛予防※					
	□	疾患別の介助注意点※					

胸腹部【総論】ver.2014

				指導者記入欄				
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	労	指導者（日付）
胸部・腹部撮影装置について		撮影室の構造・撮影システムの概要	装置の特徴を理解する	撮影装置の基本性能の説明	□	□	□	
			ディジタルイメージング装置について理解する	各種周辺機器の特徴、取り扱い	□	□	□	
			撮影手順の概略を理解する	CR・FPD やの特徴や違いについて理解させる	□	□	□	
				始業、終業点検について理解させる	□	□	□	
胸部単純撮影		胸部撮影についての基礎知識	胸部、腹部の解剖や主な疾患を理解する	オーダリングシステム・RIS について理解させる	□	□	□	
		胸部撮影時の注意点	胸部、腹部単純画像の特徴を理解する	患者に対する態度、接し方を理解させる	□	□	□	
		胸部画像のチェックポイント	患者への指示ができる	患者への検査説明、更衣の指示を理解させる	□	□	□	
			患者への対応ができる	胸部、腹部の解剖を理解させる	□	□	□	
腹部単純撮影		腹部撮影についての基礎知識	技師の動線を把握する	画像評価（ポジショニング・画質・マーカー）を理解させる	□	□	□	
		腹部撮影時の注意点	被ばく線量について説明できる	疾患と病理、病態を理解させる	□	□	□	
		腹部画像のチェックポイント	画像チェックポイントを説明できる	緊急時の対応（患者急変時も含む）を理解させる	□	□	□	
				感染症対策を理解させる	□	□	□	
				被ばく低減対策を理解させる	□	□	□	
				吸気・呼気撮影の意義	□	□	□	
				臥位・立位・側臥位撮影の意義	□	□	□	
				背-腹方向撮影の意義	□	□	□	
				長距離撮影の意義	□	□	□	
				高電圧撮影の意義	□	□	□	

胸腹部【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄				
研修項目	研修内容		到達目標	指導のポイント	九	セ	労	指導者（日付）
胸部単純撮影法	胸部単純撮影		撮影法や撮影の目的を理解する	撮影体位（角度）と目的について理解させる	□	□	□	
	□	・胸部立位正面撮影	標準的なポジショニングを実行できる	代表的な疾患について理解させる	□	□	□	
	□	・胸部立位側面撮影	画像チェックポイントを説明できる	（胸水、気胸、肺水腫、肺炎、原発性肺癌など）	□	□	□	
	□	・胸部立位斜位撮影※		体位による画像の変化について理解させる	□	□	□	
	□	・胸部臥位正面撮影						
	□	・胸部側臥位正面撮影（デクビタス）						
	□	・胸部肺尖撮影※						
腹部単純撮影法	腹部単純撮影		撮影法や撮影の目的を理解する	撮影体位（角度）と目的について理解させる	□	□	□	
	□	・腹部立位正面撮影	標準的なポジショニングを実行できる	腹部単純撮影と KUB について理解させる	□	□	□	
	□	・腹部立位側面撮影	画像チェックポイントを説明できる	代表的な疾患について理解させる	□	□	□	
	□	・腹部臥位正面撮影		（イレウス、結石、消化管穿孔など）	□	□	□	
	□	・腹部 KUB 撮影（立位）		体位による画像の変化について理解させる	□	□	□	
	□	・腹部 KUB 撮影（臥位）						
	□	・腹部 KUB 側面撮影（立位・臥位）※						
	□	・腹部側臥位正面撮影（デクビタス）						

骨・小児【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
骨撮影、小児撮影装置について		撮影室の構造・撮影システムの概要	装置の特徴を理解する	撮影装置の基本性能の説明	□	□	
			ディジタルイメージング装置について理解する	各種周辺機器の特徴、取り扱い	□	□	
			撮影手順の概略を理解する	CR・FPD やの特徴や違いについて理解させる	□	□	
				始業、終業点検について理解させる	□	□	
骨撮影		骨撮影の基礎知識	骨撮影の基礎を理解する	オーダリングシステム・RIS について理解させる	□	□	
		骨撮影の注意点	画像チェックポイントを説明できる				
		各種骨画像のチェックポイント					
小児撮影		小児撮影についての基礎知識	解剖や疾患について理解する	患者に対する態度、接し方について理解させる	□	□	
		小児撮影時の注意点	患者（付添者）への対応を理解する	患者への検査説明、更衣の指示について理解させる	□	□	
		各種小児画像のチェックポイント	画像チェックポイントを説明できる	各部解剖を理解させる	□	□	
				画像評価（ポジショニング・画質・マーカー）について理解させる	□	□	
				疾患と病理、病態について理解させる	□	□	
				CR と FPD の特徴や違いについて理解させる	□	□	
				緊急時の対応（患者急変時も含む）について理解させる	□	□	
				感染症対策について理解させる	□	□	
				被ばく低減対策について理解させる	□	□	
				小児撮影と大人の撮影の違いについて理解させる	□	□	
一般撮影シミュレーション		一般撮影業務の基本の理解と実践	患者呼び入れから検査説明、ポジショニングができる	学生同士で放射線技師役、患者役、評価者となり、種々の一般撮影検査についてのシミュレーションを行う	□	□	

骨・小児【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
頭部撮影	□	脳頭蓋撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる	体表面解剖の知識と基準線を理解させる	□	□	
	□	副鼻腔撮影	標準的なポジショニングを実行できる	撮影角度と像の変化について指導する	□	□	
				正しい撮影像の理解について指導する	□	□	
脊椎撮影	□	頸椎撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる	体表面解剖の知識を理解させる	□	□	
	□	胸椎撮影	標準的なポジショニングを実行できる	機能撮影の意義と留意点を理解させる	□	□	
	□	腰椎撮影					
	□	全脊椎撮影					
四肢（関節含む）	□	上腕骨撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる、標準的なポジショニングを実行できる	体表面解剖の知識を理解させる	□	□	
	□	前腕骨撮影		基本肢位について理解させる	□	□	
	□	手・指撮影		左右対称に撮影する意義を理解させる	□	□	
	□	肩関節撮影		ストレス撮影について指導する	□	□	
	□	肘関節撮影					
	□	手関節撮影					
	□	大腿骨撮影					
	□	下腿骨撮影					
	□	足撮影					
	□	股関節撮影					
	□	膝関節撮影（ストレス撮影含む）					
	□	足関節撮影（ストレス撮影含む）					
鎖骨、肩甲骨、肋骨、胸骨	□	鎖骨、肩甲骨、肋骨、胸骨撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる、標準的なポジショニングを実行できる	体表面解剖と応用体位を理解させる	□	□	
	□	肩鎖関節撮影※					
	□	胸鎖関節撮影※					
咽頭・喉頭・頚部軟線撮影	□	咽頭・喉頭・頚部軟線撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる、標準的なポジショニングを	高電圧、低電圧撮影の意義を理解させる	□	□	

			実行できる				
軟部組織撮影	□	軟部組織撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる、標準的なポジショニングを実行できる	各部位における撮影目的を理解させる	□	□	
小児撮影	□	頭部撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる	撮影補助具の使用方法を理解させる	□	□	
	□	胸部撮影	標準的なポジショニングを実行できる	各撮影の正確なポジショニングを理解させる	□	□	
	□	腹部撮影	付添者・介助者（親や医療スタッフ）への対応について理解する	適切な撮影タイミングについて理解させる	□	□	
	□	脊椎撮影		立位・臥位撮影の意義について理解させる	□	□	
	□	四肢骨撮影		鎖肛のポジショニングについて理解させる	□	□	
	□	股関節撮影		被ばく低減法について理解させる	□	□	
				生殖腺防護について理解させる	□	□	

病棟【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
病棟における撮影装置について		装置概要の理解	装置の特徴を理解する	ポータブル撮影装置の基本性能の説明	□	□	
			ディジタルイメージング装置について理解する	各種周辺機器の特徴、取り扱い	□	□	
			撮影手順の概略を理解する	CR・FPD やの特徴や違いについて理解させる	□	□	
				始業、終業点検について理解させる	□	□	
病棟撮影		病棟撮影について基礎知識	病棟撮影の基礎を理解する	オーダリングシステム・RIS について理解させる	□	□	
		病棟での撮影の注意点	病棟撮影における患者および看護師との対応を説明できる	装置の安全な取り扱いについて理解させる	□	□	
		病棟で撮影した画像の管理と処理	病棟で撮影した画像のチェックポイントが説明できる	感染、逆隔離患者の対応について理解させる	□	□	
		病棟で撮影した画像のチェックポイント		被ばく低減対策について理解させる	□	□	
				挿管、血管内デバイスについて理解させる	□	□	
				医療従事者、同室患者への被ばくについて理解させる	□	□	
				救急撮影について理解させる	□	□	

病棟【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目	研修内容		到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
病棟での撮影	胸部単純撮影		撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる	挿管チューブ、各種カテーテルに位置について理解させる	□	□	
	□	・胸部臥位撮影		術後（残存異物撮影）について理解させる	□	□	
	□	・胸部座位撮影		感染防止対策について理解させる	□	□	
	腹部単純撮影			他職種（医師・看護師等）との関わりについて理解させる	□	□	
	□	・腹部臥位撮影		被ばく防止対策について理解させる	□	□	
	□	・腹部座位撮影					
	腹部単純（KUB）撮影						
	□	・腹部（KUB）臥位撮影					
	□	・腹部（KUB）座位撮影					
	□	骨盤撮影					
	□	頭部撮影					
	□	脊椎撮影（頚椎、胸椎、腰椎）					
	□	股関節撮影					
	□	肩関節撮影					
	□	上肢撮影					
	□	下肢撮影					
	□	胸郭（胸骨、肋骨）撮影					
救急外傷撮影	□	救急外傷撮影	撮影法や撮影の目的・注意点を説明できる	救急外傷撮影における患者の取り扱いについて理解する	□	□	

手術部【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
手術部における撮影装置について		装置性能の理解	装置の特徴を理解する	ポータブル撮影装置の基本性能の説明	□	□	
			ディジタルイメージング装置について理解する	移動型透視装置の基本性能の説明	□	□	
				血管造影システムの基本性能の説明	□	□	
				各種周辺機器の特徴、取り扱い	□	□	
				CR・FPD やの特徴や違いについて理解させる	□	□	
				始業、終業点検について理解させる	□	□	
手術部撮影		手術部撮影についての基礎知識	手術部撮影の基礎知識を習得する	オーダリングシステム・RIS について理解させる	□	□	
				装置の安全な取り扱いについて理解させる	□	□	
				各種撮影について理解させる	□	□	
				・術前撮影	□	□	
				・術中撮影	□	□	
				・術後撮影	□	□	
				・移動型透視装置を用いた術中透視（NV）	□	□	
				・移動型透視装置を用いた術中透視（V）	□	□	
				・血管造影装置を用いた検査	□	□	
				清潔操作について理解させる	□	□	
				被ばく低減対策について理解させる	□	□	
				造影剤について理解させる（NV、V）濃度、量	□	□	
				挿管、血管内デバイスについて理解させる	□	□	

手術部【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目	研修内容		到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
単純撮影法	胸部単純撮影		撮影法や撮影の目的・注意点を理解する	挿管チューブ、各種カテーテルに位置について理解させる	□	□	
	□	・術前撮影		術後（残存異物撮影）について理解させる	□	□	
	□	・術中撮影※		術前撮影の意義について理解する	□	□	
	□	・術後撮影		術中撮影の意義について理解する	□	□	
	腹部単純撮影			術後撮影の意義について理解する	□	□	
	□	・術前撮影					
	□	・術中撮影					
	□	・術後撮影					
	頭部（顔面）撮影※						
	□	・術前撮影※					
	□	・術中撮影※					
	□	・術後撮影※					
	脊椎撮影（頚椎、胸椎、腰椎）						
	□	・術前撮影					
	□	・術中撮影					
	□	・術後撮影					
	股関節撮影						
	□	・術前撮影※					
	□	・術中撮影					
	□	・術後撮影					
	肩関節撮影						
	□	・術前撮影※					
	□	・術中撮影					
	□	・術後撮影					
	上肢撮影						

CT【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
CT 装置について		装置性能の理解	装置の特徴を理解する	MDCT の原理の説明	□	□	
造影剤の副作用について		副作用の種類と対応法の理解	副作用について説明できる	CT の画像処理について理解させる	□	□	
			副作用発生時に対応できる	CT 造影理論理論を理解させる	□	□	
				CT における被ばく線量評価の説明	□	□	
				アーチファクトの種類と原因の関係を理解させる	□	□	
				ウィンドレベル、ウィンド幅について理解させる	□	□	
				CT 画像の画質評価法についての説明	□	□	
				AEC について理解させる	□	□	
				逐次近似法について理解させる	□	□	
				CT と MR の違いについて理解させる	□	□	
				造影剤副作用発生時の対応について説明する	□	□	
頭部 CT		撮影の目的とプロトコール	検査の目的を理解する	検査の目的を理解させる	□	□	
頚部 CT			撮影目的にあったプロトコールの選択ができる	解剖を理解させる	□	□	
胸部 CT				疾患ごとの造影パターンを理解させる	□	□	
腹部 CT			撮影された画像の意味を理解する	HRCT について説明する	□	□	
四肢 CT				CTA の撮影法について理解させる	□	□	
脊椎 CT				心臓 CT について理解させる	□	□	
CTC				CTP（パーフュージョン）について理解させる	□	□	
CTA				CTDE（Dueal energy CT）について理解させる	□	□	
心臓 CT				CT 透視について理解させる	□	□	
CT パーフュージョン							
スペクトラル CT							

CT【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
頭部 CT	□	頭部単純 CT	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	頭部造影 CT	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	腫瘍 MPR	検査内容を説明できる				
	□	側頭骨 CT					
	□	眼窩 MPR					
頚部 CT	□	頚部単純 CT	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	頚部造影 CT	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	顔面 MPR	検査内容を説明できる				
胸部 CT	□	胸部単純 CT	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	胸部造影 CT	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	肺血管 CT	検査内容を説明できる				
	□	縦隔腫瘍 CT					
	□	肺腫瘍 CT					
腹部 CT	□	上腹部骨盤 CT	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	胸上腹部骨盤 CT	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	肝ダイナミック CT	検査内容を説明できる				
	□	胆嚢、膵、肝門、胆管、胃ダイナミック CT					
	□	腎ダイナミック CT					
	□	副腎 CT					
	□	DIC－CT					
	□	術前ダイナミック CT					
四肢 CT	□	上肢 CT	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	下肢 CT	検査内容と注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
脊椎 CT	□	脊椎 CT	検査目的や撮影法を理解する				
	□	ミエログラフィ後 CT	検査内容と注意点を説明できる				
CTA	□	頭部 CTA	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	頚部 CTA	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	胸部 CTA	検査内容を説明できる				
	□	腹部 CTA					

	☐	下肢 CTA					
	☐	上肢 CTA					
心臓 CT	☐	冠動脈 CT	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	☐	☐	
	☐	アブレーション用 CT	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	☐	☐	
	☐	冠動脈カルシウムスコアリング	検査内容を説明できる				
	☐	心臓動態撮影（弁の評価など）					
	☐	TAVI 用 CT					
	☐	小児心臓 CT					
	☐	心臓形態評価					
CT パーフュージョン	☐	頭部 CTP	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	☐	☐	
	☐	胸部 CTP	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	☐	☐	
	☐	腹部 CTP	検査内容を説明できる				
スペクトラル CT	☐	CTDE	検査目的や撮影法を理解する	症例を経験させる	☐	☐	
				ティーチングファイルなどで学習させる	☐	☐	

透視【総論】ver.2014

				指導者記入欄				
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	労	指導者（日付）
透視装置について		装置性能の理解	装置の特徴を理解する	装置の基本性能の説明	□	□	□	
				透視装置の特徴を理解させる	□	□	□	
				被ばく低減法を理解させる	□	□	□	
消化管		透視検査について基礎知識	透視検査の基礎を理解する	透視検査の目的を理解させる	□	□	□	
造影				解剖を理解させる	□	□	□	
特殊・その他				位置合わせ（体位、ポジショニング）を理解させる	□	□	□	
				造影剤種類、禁忌を理解させる	□	□	□	
				合併症について理解させる	□	□	□	

透視【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄				
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	労	指導者（日付）
消化管	□	食道・胃	検査目的を理解する	症例を経験させる	□	□	□	
	□	大腸	検査時の注意点を説明できる	使用する造影剤・器具を理解する	□	□	□	
	□	十二指腸・小腸	検査内容を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	□	
	□	デフェコグラフィ※						
造影	□	DIP・IP	検査目的を理解する	症例を経験させる	□	□	□	
	□	UCG・VCG	検査時の注意点を説明できる	使用する造影剤・器具を理解する	□	□	□	
	□	HSG※	検査内容を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	□	
	□	ステント留置・交換						
	□	RP						
	□	腎ろう造設・交換※						

特殊・その他	□	ミエロ	検査目的を理解する	症例を経験させる	□	□	□	
	□	嚥下造影	検査時の注意点を説明できる	使用する造影剤・器具を理解する	□	□	□	
	□	シャント造影	検査内容を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	□	
	□	ERCP・砕石術・EST※						
	□	PTCD・PTGBD						
	□	PTAD 穿刺・入替						
	□	ろう孔造影						
	□	胃ろう造設・造影※						
	□	小腸ファイバー・大腸ファイバー※						
	□	イレウスチューブ挿入・造影						
	□	ED チューブ挿入※						
	□	IVH 挿入・修正※						
	□	動注ポート埋め込み						
	□	関節造影（股・肩・肘・手・膝・足関節）※						
	□	透視下整復						
	□	異物除去※						
	□	腸重積整復※						

骨塩【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
骨塩定量について	□	測定法の種類と特徴	骨塩定量の測定法を理解し説明できる	各測定法の基本特性の説明	□	□	
	□	検査目的と検査部位		装置（DXA）の基本性能の説明	□	□	
	□	検査の流れとポジショニング	検査方法を理解し説明できる	骨塩定量の目的を理解させる	□	□	
				各検査内容の特徴を理解させる	□	□	
				検査時の注意点を理解させる	□	□	
骨粗鬆症について	□	骨粗鬆症について	骨粗鬆症とその診断基準を理解し説明できる	骨粗鬆症の種類を理解させる	□	□	
	□	骨粗鬆症の診断基準		骨粗鬆症の原因を理解させる	□	□	
				骨粗鬆症の診断と診断基準を理解させる	□	□	
				骨粗鬆症の治療法を理解させる	□	□	

マンモグラフィ【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
マンモグラフィ装置について	□	装置の特徴の理解	マンモグラフィ装置の特徴を理解する	装置の特徴を理解させる	□	□	
	□	精度管理について	精度管理の必要性を理解する	低エネルギーX 線の必要性を理解させる	□	□	
				乳房を圧迫する必要性を理解させる	□	□	
				日常点検の方法を説明する	□	□	
マンモグラフィ検査について	□	乳腺疾患について	乳房の解剖や乳腺疾患を理解する	乳房の解剖を理解させる	□	□	
	□	撮影方法の理解	標準撮影法を理解する	乳がん検診の必要性を理解させる	□	□	
	□	画像の評価法	追加撮影法を理解する	標準撮影法を理解させる	□	□	
	□	患者への対応	マンモグラフィ画像の特徴を理解する	CC 撮影、MLO 撮影	□	□	
			患者への対応を理解する	追加撮影の原理や必要性を理解させる	□	□	
				拡大撮影、スポット撮影など	□	□	
				診断に適した画像を理解させる	□	□	
				マンモグラフィ所見を説明する	□	□	
				患者接遇のポイントを説明する	□	□	

歯科【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
歯科用 X 線撮影装置		装置性能の理解	装置の特徴、原理を理解する	装置の基本性能の説明	□	□	
		・デンタル X 線撮影装置					
		・回転パノラマ X 線撮影装置					
		・頭部規格 X 線撮影装置（セファロ）					
		・頭部精密撮影装置（ORBIX）※					
口内法撮影		デンタル X 線撮影	IP の取扱及び処理方法を理解する	症例を経験させる	□	□	
			歯式を理解しマウントができる				
			アームの安全な操作ができる				
口外法撮影		回転パノラマ X 線撮影	位置合わせの基準線を理解する	症例を経験させる	□	□	
			障害陰影について理解させる	①正中線	□	□	
				②フランクフルト平面	□	□	
				③断層域の線	□	□	
				スライド・文献による指導	□	□	
		頭部規格X線撮影装置（セファロ）	チェア、イアロットの安全な操作ができる	症例を経験させる	□	□	
		頭部精密撮影装置（ORBIX）※	寝台、アームの安全な操作ができる	ファントムによる撮影実習	□	□	
その他		患者対応	適切な患者対応ができる	症例を経験させる	□	□	
			撮影範囲内の装着物（金属等）の取り外しの指示ができる				
		手指衛生、感染対策	適切な手指衛生ができる	標準予防策についての説明	□	□	
			撮影室内の感染対策、清拭ができる	症例を経験させる	□	□	

歯科【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
口内法撮影	□	二等分法	歯および歯周組織の解剖を理解する	スライド・文献による指導	□	□	
	□	改良二等分法※	口内法撮影を理解し、説明できる	ファントムによる撮影実習	□	□	
	□	平行法					
	□	正放線投影法※					
	□	偏心投影法※					
	□	咬翼法※					
	□	咬合法					
口外法撮影	□	回転パノラマ X 線断層撮影法	撮影目的を理解する	スライド・文献による指導	□	□	
	□	頭部 X 線規格撮影法	撮影目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	顎関節撮影	シューラー氏変法を理解する オルビトラムス法を理解する	ファントムによる撮影実習	□	□	
	□	歯軸撮影法	歯軸撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	顎骨斜位撮影法	顎骨斜位撮影法を理解する	症例を経験させる	□	□	
歯科用 CBCT	□	歯科用 CBCT 撮影	CBCT の特徴（全身用 CT との違い）を理解する	スライド・文献による指導	□	□	

血管【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者 （日付）
血管造影装置について		装置性能の理解	装置の特徴を理解する	装置の基本性能の説明	□	□	
				各撮影テクニックの特徴を理解させる	□	□	
頭部血管造影		診断と IVR	検査の目的を理解する	血管造影の目的を理解させる	□	□	
胸部血管造影			IVR の有効性を理解する	解剖を理解させる	□	□	
腹部血管造影				位置合わせ（FOV を含む）を理解させる	□	□	
骨盤血管造影				種々の治療方法について理解させる			
四肢血管造影				・塞栓術	□	□	
				・TACE	□	□	
				・血管形成術	□	□	
				血液サンプリングの意味を理解させる	□	□	
				手技に使用されるデバイスを理解させる	□	□	
				造影剤濃度、注入条件を理解させる	□	□	
				合併症について理解させる	□	□	

血管【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者 （日付）
頭部血管造影	□	脳動脈瘤	検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	脳動静脈奇形	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	和田テスト	検査内容を説明できる				
	□	マタステスト					
	□	脳動脈瘤コイル塞栓術					
	□	脳動静脈奇形塞栓術					
	□	頭・頸部血管形成術					
	□	脊髄動静脈奇形					
	□	脊髄動静脈瘻					
胸部血管造影	□	胸部大動脈瘤	検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	胸部大動脈解離	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	喀血	検査内容を説明できる				

	☐	肺動静脈瘻					
	☐	肺塞栓症					
	☐	大動脈炎症候群					
	☐	上大静脈症候群					
腹部血管造影	☐	腹部大動脈瘤	検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	☐	☐	
	☐	腹部大動脈解離	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	☐	☐	
	☐	肝疾患	検査内容を説明できる				
	☐	膵疾患					
	☐	腎疾患					
	☐	消化管出血					
	☐	腹腔内出血					
	☐	後腹膜出血					
	☐	胃食道静脈瘤					
	☐	副腎腫瘍					
骨盤血管造影	☐	骨盤腫瘍	検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	☐	☐	
	☐	外傷による骨盤出血	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	☐	☐	
	☐	閉塞性動脈硬化症	検査内容を説明できる				
	☐	不正性器出血					
四肢血管造影	☐	腫瘍	検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	☐	☐	
	☐	閉塞性動脈硬化症	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	☐	☐	
	☐	バージャー病	検査内容を説明できる				
	☐	深部静脈血栓症					
その他			検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	☐	☐	
			検査内容を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	☐	☐	

心カテ【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
心臓カテーテル検査に使用される装置について		装置性能の理解	装置の特徴を理解する	装置の基本性能の説明	□	□	
				各撮影テクニックの特徴を理解させる	□	□	
心臓カテーテル検査		診断と IVR	検査の目的を理解する	血管造影の目的を理解させる	□	□	
心臓血管造影			IVR の有効性を理解する	解剖を理解させる	□	□	
				位置合わせ（FOV を含む）を理解させる	□	□	
				種々の治療方法について理解させる			
				・血管形成術	□	□	
				・塞栓術	□	□	
				・弁疾患に対する治療	□	□	
				手術の術式を理解させる	□	□	
				血管内圧測定の意味を理解させる	□	□	
				血液サンプリングの意味を理解させる	□	□	
				心電図を理解させる	□	□	
				・各波形の意味	□	□	
				・虚血性心疾患の波形の変化	□	□	
				刺激伝導系を理解させる	□	□	
				手技に使用されるデバイスを理解させる	□	□	
				造影剤濃度、注入条件を理解させる	□	□	
				合併症について理解させる	□	□	

心カテ【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
心臓カテーテル検査	先天性心疾患		検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	・心房中隔欠損症	検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	・心室中隔欠損症	検査内容を説明できる				
	□	・房室中隔欠損症					

Hybrid OR【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
ハイブリッド手術室について		ハイブリッド手術室の目的	ハイブリッド手術室の特徴を理解する	ハイブリッド手術室内の説明	□	□	
		ハイブリッド手術の目的	ハイブリッド手術の特徴を理解する	移動型透視装置との違いの説明	□	□	
				血管造影室との違いの説明	□	□	
胸部血管 IVR		IVR とハイブリッド手術	IVR とハイブリッド手術の有効性を理解する	治療方法と目的を理解させる	□	□	
腹部血管 IVR				解剖を理解させる	□	□	
				位置合わせ（FOV を含む）を理解させる	□	□	
				種々の治療方法についてを理解させる	□	□	
				手技に使用されるデバイスを理解させる	□	□	
				造影剤濃度、注入条件を理解させる	□	□	
				合併症について理解させる	□	□	

Hybrid OR【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
胸部血管 IVR	□	TEVAR（Thoracic Endovascular Aortic Repair）	検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
			検査時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	TAVI（Transcatheter Aortic Valve Implantation）	検査内容を説明できる				
腹部血管 IVR	□	EVAR（Endovascular Aortic Repair）	検査目的や治療目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
			検査内容と注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	

MR【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
MR 検査の手順		検査手順の理解	検査手順を理解する	氏名確認方法	□	□	
				体内金属など問診の方法	□	□	
				セッティング時のペイシェントケア	□	□	
				学生同士で検査体験を行う	□		
MR 装置について		装置構成の理解	装置の特徴を理解する	装置の基本構成の説明	□	□	
				各コンポーネントの機能説明	□	□	
MR 検査の原理		MR 検査概要の理解	磁気共鳴現象を理解する	磁気共鳴現象の説明	□	□	
			緩和（T1,T2）について理解する	緩和（T1,T2）の説明	□	□	
			画像化の原理について理解する	画像化原理の説明	□	□	
				正常組織の T1,T2 について	□	□	
				他モダリティとの比較	□	□	

MR【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
撮像法について	□	SE 法	各撮像法の特徴を理解する	各撮像法の説明	□	□	
	□	高速 SE 法		臨床検査での使用例、画像説明	□	□	
	□	IR 法					
	□	GRE 法					
	□	Palallel imaging					
	□	脂肪抑制法					
造影剤について	□	造影剤の種類	造影剤の種類や使い分けについて理解する	各種造影剤の説明	□	□	
	□	造影剤の副作用	副作用、禁忌について理解する	副作用、禁忌の説明	□	□	

	□	造影剤の禁忌		NSF の説明	□	□	
アーチファクトについて	□	患者の動きによるもの	各種アーチファクトの原因と対策について理解する	各種アーチファクトの説明	□	□	
	□	撮像法・データ収集法によるもの		臨床画像での説明	□	□	
	□	磁化率の違いによるもの					
	□	ハードウェアによるもの					
脳血管性病変の画像診断	□	脳出血	診断に有効なシーケンスについて理解する ・DWI ・PWI※ ・T2*WI、SWI ・MRA	各種シーケンスの説明	□	□	
	□	脳梗塞		臨床画像での説明	□	□	
3TMR 装置について※	□	1.5T 装置との比較	1.5T 装置との違いについて理解する ・SNR ・SAR ・磁化率アーチファクト ・化学シフト ・Multitransmit ・使い分け	1.5T 装置との違いについて説明	□		
	□	3T 装置の特徴		スライドを用いて解説	□		
その他※	□	最新情報	MR 分野の最新情報やトレンドについて理解する	MR 分野の最新情報やトレンドについて説明	□		
		その他		メーカーの冊子などを用いて解説			

超音波【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
超音波検査装置について		装置概要および性能	装置の特徴を理解する	超音波検査装置の基本性能の説明	□	□	
				各種周辺機器の特徴、取り扱い	□	□	
				始業、終業点検について理解させる	□	□	
超音波検査		超音波検査について基礎知識	超音波検査の基礎を理解する	業務の流れを理解させる	□	□	
				解剖、疾患と病理、病態を理解させる	□	□	
				患者さんに対する態度、接し方を理解させる	□	□	
				オーダリングシステム・RIS について理解させる	□	□	
				装置の安全な取り扱いについて理解させる	□	□	
				感染、逆隔離患者の対応について理解させる	□	□	
				レポート作成を理解させる	□	□	

超音波【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
腹部エコー	□	肝疾患	検査目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	胆嚢・胆道疾患	撮像時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□		
	□	膵疾患		レポート作成を理解させる	□	□	
	□	脾疾患					
	□	腎疾患					
	□	副腎疾患					
	□	消化管疾患					
	□	尿管・膀胱疾患					

	□	前立腺疾患					
	□	卵巣・子宮疾患					
頸部エコー	□	甲状腺疾患	検査目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	副甲状腺疾患	撮像時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□		
	□	リンパ節疾患		レポート作成を理解させる	□	□	
	□	唾液腺疾患					
頸動脈エコー※	□	動脈硬化症	検査目的を理解する	症例を経験させる	□		
	□	動脈奇形	撮像時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□		
				レポート作成を理解させる	□		
乳腺エコー	□	乳腺疾患	検査目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	リンパ節疾患	撮像時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□		
				レポート作成を理解させる	□	□	
軟部組織エコー※	□	皮膚疾患	検査目的を理解する	症例を経験させる		□	
			撮像時の注意点を説明できる	レポート作成を理解させる		□	
関節エコー※	□	リウマチ疾患	検査目的を理解する	症例を経験させる		□	
	□	その他膠原病疾患	撮像時の注意点を説明できる	レポート作成を理解させる		□	
血管エコー	□	動脈硬化症	検査目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	深部静脈血栓症	撮像時の注意点を説明できる	ティーチングファイルなどで学習させる	□		
	□	腎血管性高血圧※	検査内容を説明できる	レポート作成を理解させる	□	□	
	□	腎動脈疾患※					
	□	下肢動脈疾患※					
	□	下肢静脈疾患					

放射線治療【総論】ver.2014

				指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
放射線治療概論		放射線治療の特徴	放射線治療の特徴を理解する	放射線治療の特徴の説明	□	□	
		放射線治療の目的	放射線治療の目的を理解する	放射線治療の目的の説明	□	□	
		放射線治療物理学	放射線と物質の相互作用を理解する	放射線と物質の相互作用の説明	□	□	
		放射線治療生物学	放射線による生物効果や身体への影響を理解する	放射線による生物効果や身体への影響の説明	□	□	
外部放射線治療		外部放射線治療	外部放射線治療の目的・照射方法を理解する	外部放射線治療の目的・照射方法の説明	□	□	
内部放射線治療		内部放射線治療	内部放射線治療の目的・照射方法を理解する	内部放射線治療の目的・照射方法の説明	□	□	
放射線治療計画		放射線治療計画	放射線治療計画の方法を理解する	放射線治療計画の方法の説明	□	□	
品質保証・品質管理		品質保証・品質管理	品質保証・品質管理の目的・方法を理解する	品質保証・品質管理の目的・方法の説明	□	□	

放射線治療【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
外部放射線治療	□	外部放射線治療装置の特徴	外部放射線治療装置の特徴を理解する	装置の基本性能の説明	□	□	
	□	脳腫瘍	治療目的を理解する	症例を経験させる	□	□	
	□	咽頭癌	症例毎の照射方法を理解する	照射方法の特徴の説明	□	□	
	□	喉頭癌	位置合せの方法を理解する	照射線量と MU との関係を説明	□	□	
	□	舌癌	照射線量と MU との関係を理解する				
	□	眼窩腫瘍					
	□	肺癌					
	□	乳癌					

	□	食道癌					
	□	縦隔腫瘍					
	□	肝細胞癌					
	□	膵癌					
	□	膀胱癌					
	□	前立腺癌					
	□	子宮頸癌					
	□	小児癌※					
	□	良性疾患※					
	□	緩和照射					
	□	定位照射					
	□	強度変調放射線治療					
	□	画像誘導放射線治療					
内部放射線治療	□	内部放射線治療装置の特徴	内部放射線治療装置の特徴を理解する	装置の基本性能の説明	□	□	
	□	子宮頸癌	治療目的を理解する	症例を経験させる	□		
	□	前立腺癌	症例毎の照射方法を理解する	照射方法の特徴の説明	□	□	
	□	舌癌	使用する線源の特徴を理解する	線源の特徴の説明	□	□	
放射線治療計画	□	治療計画 CT	治療目的を理解する	症例を経験させる	□		
	□	X 線シミュレータ	患者固定方法を理解する	撮影体位の説明	□	□	
	□	治療計画装置	治療体積と照射範囲を理解する	固定具を作成し、経験させる	□		
品質保証・品質管理	□	線量校正	標準測定法を理解する	モニタ線量計の校正の実施	□	□	
	□	装置管理	品質保証・品質管理の目的を理解する	品質保証・品質管理の実施	□	□	
	□	線源管理	品質保証・品質管理の方法を理解する	測定機器の説明	□	□	
			測定機器の特徴を理解する				

核医学【総論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
核医学部門の放射線管理		密封・非密封 RI の取扱の知識	法律と実務の関連性を習得する	関連法規と放射線管理の解説や実際の測定を行い、放射線管理の基本的な考え方を理解させる	□	□	
		入退室管理	法的解釈と台帳管理について学習する	個人線量測定、汚染測定、除染や物品の持ち出し、線量制限について指導する	□	□	
		環境の管理	空間線量率、表面汚染密度の測定	測定期間や測定法、帳票、評価法	□	□	
		個人被ばく管理	外部被ばくと内部被ばくの評価	線量限度と管理区域の考え方の習得	□	□	
		測定器の知識習得	サーベイメータの特性や測定法を習得する	測定の対象となる核種や評価の違いによる線量計の選択について学ぶ	□	□	
ガンマカメラの概要と構成		装置の原理と構造	装置の構造を理解し、画像形成までの補正項を理解する	装置の分解画像や、コリメータホールの画像、光電子増倍管の実物を提示し、画像収集原理について理解させる	□	□	
		装置性能および点検	装置性能評価や点検方法について理解する	均一性、分解能、直線性、エネルギー分解能等の測定法や評価法、点検方法について指導する	□	□	
		画像収集	画像収集法の種類や用途、収集条件の設定方法について理解する	収集方法の種類による設定の違いやマトリクス、拡大率、収集角度、コリメータの選択が画像に与える影響を解説する	□	□	
		画像再構成	画像再構成法の種類と特徴を理解する	減弱、散乱線補正法の種類や特徴、コリメータ開口径補正の原理等を解説する	□	□	
PET カメラの概要と構成		装置の原理と構造	装置の構造を理解し、画像形成までの補正項を理解する	真の同時計数や偶発、散乱同時計数による画像形成および各種補正項について理解させる	□	□	
		装置性能および点検	装置性能評価や点検方法について理解する	性能評価法、ノーマライズ収集や CCF 測定、点検方法について指導する。また、FDG-PET 収集ガイドラインの解説を行う	□	□	
		画像収集	画像収集法の種類や用途、収集条件の設定方法について理解する	収集方法の種類や、投与量、体格と SUV、NEC の関係を解説する	□	□	
		画像再構成	画像再構成法の種類と特徴を理解する	CT 減弱補正、散乱線補正法の原理や画像再構成法の特徴を解説する	□	□	
サイクロトロンと薬剤合成		装置の原理と構造	装置の構造を理解する	負イオン、陽イオン加速の原理、特徴を解説する	□	□	

		核反応と生成核種	核反応による生成核種と加速粒子について理解する	サイクロトロンの加速粒子、生成核種と原料ガスの選択、ホットラボ、合成装置の解説を行う	□	□	
		薬剤の合成と品質管理	品質管理の種類と方法を理解する	薬剤の合成と品質管理の実際の方法、バリデーション、ベリフィケーションについて解説する	□	□	
放射性医薬品調製、ジェネレータ取扱い※		放射性医薬品の調製方法とジェネレータ取扱い	ジェネレータを使用した放射性医薬品調製方法の基礎を学ぶ	キット製剤の調製方法について理解する ジェネレータの取扱いの注意事項について理解する	□		
放射性医薬品調製※		放射性医薬品の調製方法	放射性医薬品調製方法の基礎を学ぶ	キット製剤の調製方法について理解する		□	

核医学【各論】ver.2014

	学生記入欄			指導者記入欄			
研修項目		研修内容	到達目標	指導のポイント	九	セ	指導者（日付）
シングルフォトン検査	□	脳血流シンチ	検査目的、体内動態と集積機序、前処置、収集方法、解析原理、臨床的評価等について理解する	症例を経験させる ティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	脳血流定量シンチ					
	□	脳中枢性ベンゾジアゼピン受容体シンチ					
	□	脳ドパミン輸送体シンチ					
	□	脳槽シンチ					
	□	唾液腺シンチ					
	□	肝アシアロシンチ					
	□	胆道シンチ					
	□	腎レノグラム（MAG3）シンチ					
	□	腎レノグラム（DTPA）シンチ					
	□	腎（DMSA）シンチ					
	□	甲状腺（123I、Tc）シンチ					
	□	副甲状腺 MIBI シンチ					
	□	副腎皮質シンチ					
	□	リンパ管シンチ					
	□	消化管出血・蛋白漏出シンチ					
	□	メッケル憩室シンチ					
	□	心筋血流 TL シンチ					
	□	心筋 MIBG シンチ					
	□	心筋 BMIPP シンチ					

	□	心筋 PYP シンチ					
	□	肺換気・血流シンチ					
	□	骨シンチ					
	□	ガリウムシンチ					
	□	腫瘍 MIBG シンチ					
	□	甲状腺腫瘍シンチ（甲状腺癌治療）					
	□	甲状腺摂取率					
	□	循環血液量測定					
ポジトロン検査	□	全身 FDG-PET	検査目的、体内動態と集積機序、前処置、収集方法、解析原理、臨床的評価等について理解する	症例を経験させるティーチングファイルなどで学習させる	□	□	
	□	心サルコイドーシス PET					
	□	頭部 PET　PIB					
放射線内用療法	□	甲状腺癌治療	治療目的、体内動態と集積機序、前処置、治療適応、患者対応、臨床的評価等について理解する	治療目的、体内動態と集積機序、前処置、治療適応、患者対応、臨床的評価等について理解させる	□		
	□	甲状腺機能亢進治療					
	□	骨疼痛緩和治療					
	□	骨転移治療					
	□	難治性 B 細胞悪性リンパ腫治療					
インビトロ検査	□	研修は行っていない	インビトロの検査原理を習得する	インビトロの検査原理を理解させる	□		

Ⅶ　第１回臨地実習指導者講習会

Ⅶ　第１回臨地実習指導者講習会

日時：２０１５年1月２５日（日）　１０：００～１６：３０
会場：ナースプラザ福岡　第５研修室

＜プログラム＞
総合司会：藤淵俊王（九州大学大学院　講師）

第１部（１０：００～１２：１０）
業務拡大のトピックス　　　　　　　　　司会：永淵正法（九州大学大学院　教授）

1. 課題解決プロジェクトの紹介
   杜下淳次（九州大学大学院　教授）
2. バイオリスク管理の考え方
   藤本秀士（九州大学大学院　教授）
3. 静脈注射抜去に必要な医学的知識
   藪内英剛（九州大学大学院　准教授）
4. 静脈注射抜去に必要な臨床的技術
   橋口暢子（九州大学大学院　准教授）
5. 画像誘導放射線治療における肛門カテーテル挿入と空気吸引の意義
   平田秀紀（九州大学大学院　教授）

第２部（１２：１５～１２：５５）
シミュレーションの取扱説明ならびに実習
（指導員：橋口暢子、藤淵俊王、吉田豊）

第３部（１３：００～１６：３０）
実習施設指導者養成に関する話題
司会：中村泰彦（九州大学病院　診療放射線技師長）

6. 医療機関における院内感染対策
   藤田昌樹（福岡大学呼吸器内科　准教授）

7. 危険予知トレーニングの概要と有用性
   大屋信義（九州大学病院　医療技術部長）

8. 医療現場における被ばく管理のトピックス
   五十嵐隆元（国保旭中央病院　診療放射線技師長補佐）

9.　放射線関連機器の保守管理

小川正人（産業医科大学病院　放射線部技師長）

10. 総合討論

閉会の挨拶　　　大喜雅文（九州大学大学院　保健学部門長）

＜講習会の参加者＞

所属先		参加人数（名）
九州大学大学院医学研究院保健学部門	看護学分野	1
	医用量子線科学分野	8
	検査技術科学分野	5
九州大学病院医療技術部		1
	放射線部門	１１
	検査部門	1
九州医療センター放射線部		5
労働衛生研究所診療技術部		2
学外（講師）		3
合計		３７

＜講義内容の資料（後抄録）＞

バイオリスク管理の考え方

九州大学大学院医学研究院保健学部門検査技術科学分野　藤本秀士

バイオハザードとは、「Bio (biological) 生物、生物学的」＋「Hazard　危険・危害」であり、病院・研究室などの生物材料・検体・感染性廃棄物等の有害な事象を引き起こす可能性がある潜在的な原因をさします。バイオハザードは医療従事者の身近に存在し、医療現場でのバイオリスク管理は重要です。

バイオリスク管理には、バイオセーフティ biosafety とバイオセキュリティ biosecurity があります。前者は「作業の安全管理」で、病原体等の意図しない曝露や偶発的な流出を防止するために実施する「封じ込め」の技術や実践であり、後者は「職場の保安管理」で、病原体等の紛失、盗難、悪用・流用、不正アクセス、意図的な不正流出を防止するために実施する防護、管理と管理責任です。この両者を総合的に行って、バイオハザードによるリスクを可能な限り最小限にし、作業の安全を確保して関係者が感染する事を防ぎ、病原体等の不正使用や施設外流出を防ぐのがバイオリスク管理です。

バイオリスク管理の中心は、リスク評価とリスク緩和です。リスク評価では、「リスク」（傷害や損害を受ける可能性・危険性）、「ハザード」（リスクを引き起こす原因となるもの）、「ファクター」（リスクに影響する因子）の３要素を念頭に、現場におけるリスクを事前に予測し、そのハザードを特定し、ファクターを解析して、リスクのインパクト（重大性）と発生する可能性（頻度・確率）からリスクの危険度を質的・量的に評価します。リスク緩和では、特定したハザードとファクターへの様々な対策を挙げ、実行可能でリスクを最小限に緩和する総合的対策を検討します。

個々の施設でバイオリスクの状況は異なるので、その管理には定型的なマニュアルは存在しません。各現場において、リスク評価によって現状を分析し、リスク緩和によって臨機応変に導入可能な対策を実践することが求められます。したがって、バイオリスク管理には、自らが考えて解決策を導き出す能力が求められ、そのための教育が不可欠なのです。

静脈注射抜去に必要な医学的知識

九州大学大学院医学研究院保健学門医用量子線科学分野　藪内英剛

平成２７年４月１日に施行される診療放射線技師法の改正では、①造影剤の血管内投与、②下部消化管検査、③画像誘導放射線治療、の３業務が、診療放射線技師が診療の補助として行う業務として追加された。このうち、①造影剤の血管内投与には i) CT、MRI 検査における造影剤の接続と自動注入器を用いた造影剤投与、ii) 造影終了後の静脈路の抜針および止血、が含まれる。本講演ではこのうち、①-ii)の静脈路の抜針および止血を行う際に必要な医学的知識について概説した。

CT、MRI 造影剤投与に頻用される前腕から肘周囲の皮静脈と、深部静脈、深部神経（頭骨、正中、尺骨神経)、動脈、外側・内側前腕皮神経との解剖学的位置関係を把握することが重要である。患者の自覚症状や他覚所見（皮膚腫脹や皮下出血）と、これら解剖学的位置関係から、造影剤の血管外漏出や血腫の早期発見、早期処置が可能になる。

灌流 CT や冠動脈 CT など造影剤の高速注入が必要な検査では、右尺側皮静脈から静脈路を確保することがガイドライン等では推奨されている。しかし日常臨床では必ずしも同血管から静脈路確保が行われていないため、造影前に静脈路が確保されている静脈を必ず確認した上で、造影検査とその後の静脈抜針に備えるべきである。

抜針の際の注意事項としては、疼痛、痺れなどの自覚症状の確認、穿刺部位の状態（血管外漏出、皮膚の色調、腫脹）の確認、抜針時の血管損傷、出血傾向の有無、感染防止（翼状針の場合)、の全てに留意する必要がある。

静脈注射抜去に必要な臨床的技術

九州大学大学院医学研究院保健学門看護学分野　橋口暢子

1.　はじめに：静脈注射における基礎知識

静脈注射の抜去を行うために必要となる基礎知識としては、注射の合併症があげられる。その中でも、放射線技師が関わる静脈注射の中で特に注意すべき合併症は、薬液の高速自動注入による血管外漏出と、造影剤の使用に伴うアレルギー反応と言える。これら、合併症の症状、徴候に関する知識を持つこと、さらにはこれら症状に対する観察力の向上をはかることは、静脈注射抜去を安全に実施するための基盤となる。

2.　点滴静脈注射抜去の手順

点滴静脈抜去における手順を表１に示す。感染予防のための手指消毒および手袋着用は、特に外来患者を対象とすることも多い放射線技師においては、スタンダードプリコーションの観点から必ず実施する。注射針を固定している絆創膏をはがす際は、針が不用意に抜けることを避けるために、穿刺部より末梢側の絆創膏から除去し、針を固定している絆創膏は最後にはがす。絆創膏をはがす際は、透明フィルムドレッシング剤の場合、皮膚表面と水平となる方向に引っ張るなど皮膚損傷を考慮したはがし方があるため留意して行わなければならない。また、絆創膏をはがす際は、針の固定をしっかり行った上ではがすことが重要となるが、その際、第１－２指で針を保持し、第３－５指は患者の上肢に接触させることで固定を確実に行うことができる。抜針、圧迫止血の際は、針を抜いた後、親指で圧迫を行うが、その際、皮膚の穿刺部と血管の穿刺部には、位置的に若干のずれがあることを考慮する必要があり、その場合、圧迫する親指の位置が重要となる。圧迫の際、揉まない、腕を下げないなど、患者に協力を得る際は説明を行う。針、輸液ルート、および圧迫に使用したアルコール綿はすべて専用ボックスへ廃棄するが、片方の手で圧迫を行いながら並行して行うため、廃棄ボックスは、手が届くなど、スムーズに廃棄できる位置に配置しておく必要がある。

表１　静脈注射抜去の手順

1	抜針前の確認
2	必要物品の準備
3	手指消毒と手袋着用
4	輸液停止
5	絆創膏はがし
6	抜針前の確認
7	圧迫止血
8	止血確認
9	廃棄

3.　まとめ：点滴静脈注射抜去におけるポイント

静脈注射抜去において、重要となるポイントは以下の６点である。①手袋着用して感染防止に努める、②合併症の症状、徴候など異変があればすぐに Dr コール、③絆創膏の無理なはがしは皮膚損傷の原因、④止血は確実に、⑤血液汚染物はすみやかに専用廃棄ボックスへ。これらのポイントを押さえることが、安全な静脈注射抜去に必要なポイントである。

画像誘導放射線治療における肛門カテーテル挿入と空気吸引の意義

九州大学大学院医学研究院保健学門量子線科学分野　平田秀紀

IGRT は従来の体外マーカーによる位置照合（外部座標軸）ではなく体内構造を指標に位置照合（内部座標軸）合する方法である。この際に X 線透視などを利用するので画像誘導照合技術を使った放射線治療となる。皮膚のたるみや皮膚マーカーの消失などで不正確であった位置照合が、IGRT により正確さを増している。

これには照射法が従来の対向二門照射から原体照射野 IMRT と進化する中で、位置照合の正確さの重要性が増したことが関係している。IGRT には多くは骨格照合を行うが、とりわけ前立腺 IMRT では CTV である前立腺と OAR である直腸が隣接し、この間に急峻な線量勾配を意図的に作り出しており、この両者が毎回の治療時に治療計画 CT と同じ空間配置でなければならない。直腸内のガスは日々変動があり、これを治療計画 CT と同じにするために直腸内ガスを抜く必要がある。左下側臥位から腹臥位にすれば S 状結腸のガスは直腸へ移動し、肛門から脱気しやすくなる。骨格照合を行っても直腸ガスの多寡により CTV も移動してしまうので、直腸ガス脱気による毎回の再現性の好い位置照合が重要である。

そこで検査・治療を受ける患者の全身背景について解説した。特に高齢者の場合は筋肉の委縮があり ROM の縮小に伴い体位変換が困難である事、骨粗しょう症のため脆弱骨折をきたしやすい事、さらに認知症などもあり失禁の可能性もあることなどを指摘した。次に大腸、とりわけＳ状結腸から直腸の局所解剖と臥位での上下関係を解説した。即ち、直腸は Houston 弁がありカテーテルで粘膜を損傷しないよう愛護的に挿入する事の重要性を述べた。臥位では軽い空気は上へあがり、重い水分は下方で沈下するので、これを利用して直腸内ガスを除くことが出来ることを解説した。

医療機関における院内感染対策　　　　福岡大学病院呼吸器内科　藤田昌樹
医療技術の進歩やグローバル化によって、感染症をとりまく環境は大きく変化してきている。従来、日本では見られなかった感染症の患者の発生、新しい耐性菌の台頭など様々な問題が生じている。ところが、新規の抗微生物薬の開発が遅々として進まない現状であり、いかに感染症を生じさせない努力が必要とされる。感染対策とは、医療施設内での感染流行の予防を目的とした取り組みを指し、感染対策の徹底により、感染症の伝播・発生が低減されることが期待される。放射線診療部は各種診療科へ出向き、もしくは各種診療科からの依頼を受け、また感染症かどうか分からない救急症例と接して撮影する業務であり、感染流行が生じやすい場でもあり、感染対策に充分に配慮する必要がある。今回の講演では、①一般的な院内感染対策と、②放射線診療部が特に注意すべき院内感染対策に分けて概説する。 ①一般的な感染対策は標準予防策に加えて病原体別の感染経路対策で対処する。標準予防策では、感染症の病態に関わらず、全ての患者のケアに際して適用され、手洗い、特にアルコール手指消毒が重要視され、必要であれば手袋などの個人防護具を使用する。アルコールの効果がないクロストリジウム・ディフィシルなどの芽胞形成菌やノロウイルス、ロタウイルスなどの病原体や、肉眼的に汚染された場合には流水＋石鹸による手洗いが必要とされる。感染経路別対策としては、病原別に接触、血流、飛沫、空気感染経路をよく理解して対策する必要がある。②放射線診療部では、不特定多数の患者が利用し、注腸透視などでは周辺環境を汚染する機会が多く、放射線治療を受けている人は易感染患者（手術後、化学療法併用）が多いというリスクを持つ。院内感染を生じさせないように環境整備を含めた院内感染対策を徹底すべきである。特に、救急患者、肺結核、多剤耐性菌、疥癬などへの個別対処について検討しておく必要がある。

危険予知トレーニングの概要と有用性　　　九州大学病院医療技術部長　大屋信義

【KYT の経緯】１９７４年に住友金属工業で危険予知訓練手法が創出され、現在では中央労働災害防止協会が継承・発展させている。KYT（危険予知トレーニング）の主体となるものは基礎４ラウンド法と指差し呼称による確認行動である。

【基礎４ラウンド法】４段階の流れに沿って進め確認行動を決定する。1 ラウンドは「現状把握」でどんな危険がひそんでいるかを拾いあげる。２ラウンドは「本質追及」で最も危険のポイントとする行動を決定する。３ラウンドは「対策樹立」で自分ならどうするかの行動を示す。４ラウンドは「目標設定」で私たちはこうするという行動目標を決定する。

【指差し呼称】KYT の確認行動の一つである。建築現場の朝礼でもみられるのが、お互いの装備の点検時に指差し呼称が使われている。この行動は、大脳が活性化する、意識の緊張を高める、意識を自分の外に向けることに効果があるとされており、何もしないよりも明らかにエラーを削減することができるとする報告が多い。

【医療への導入】医療事故と航空機事故を比較すると、医療では自身に危険が及ぶことはないが、航空機事故では自身の命をも危険に晒すことになる。医療におけるＫＹＴの目的は、「自分で自分の身を守るために行動する前の「患者安全先取り」のための危険予知訓練」である。現場においては次の３つの危険が基となり事故が起きることを知っておくべきである。

１．医療者の不適切行為（ヒューマンエラー）
２．不安全な環境や設備の状況
３．患者の不安全な状態や危険行動

不安全行動とは、安全に関わる規則違反と知りながらルールを犯す行為であり、不安全状態とは、機械、物や環境に欠陥がある状態のことを言う。労働災害が発生する原因は、労働者の不安全行動と機械・物の不安全状態があると考えられている。不安全行動の原因としては、人間特性、教育・訓練不足、ルール違反がある。人間特性の中には、取り違い、勘違い、考え違い、思い込みなどが含まれる。医療の特殊性として対象が患者（人間）であり、発生する事象に規則性がないことから、機械化や自動化ができないため、ヒューマンエラーが発生しやすい環境である。このためいかにヒューマンエラーを無くすかが重要な点である。

【KYT 研修の経験】平成２４年３月に本院職員４８名で中央労働災害防止協会による「医療安全のための危険予知活動実践セミナー」を２日間受講した。多職種で受講したこともあり、職種間での交流に皆が新鮮さを感じたところである。また職種間で危険の感受性が異なることもわかった。受講者がそれぞれの現場での KYT 教材を作成してもら

ったが、この中にもルール違反やどこに視点を置けばよいのか不明、専門性の高い・低いものが混在し、教材作成にもそれなりの努力が必要であることもよくわかった。

受講後のアンケートでは、「KYT は医療界で役に立つ」と答えた者の割合が９２％と導入に前向きな回答であった。また他部署の職員と一緒に研修する機会がないので新鮮であった、多職種間の連携に繋がるよい研修であった、院内全体で進めていくシステムを作って欲しい、医療界にどのように応用していくかがポイントになるなどの意見も寄せられた。

今後は、積極的に病院への導入を図っていくための方法を考える必要がある。また指差し呼称は大学病院において患者の前でやる必要があるのか、指差し呼称に代わる方法を考えるのか、医療界へ導入する上においては、そのまま実践するのではなく、独自の改良を加えて推進する必要もあるように考える。

医療現場における被ばく管理のトピックス

総合病院国保旭中央病院　診療技術部放射線科　五十嵐隆元

1.　はじめに

今回の講義では、診断参考レベル （Diagnostic reference levels: DRLs）と従事者の水晶体被ばくについて話をした。この両者は、防護分野において今後大きなパラダイムシフトをもたらすものである。

2.　診断参考レベル（Diagnostic reference levels：DRLs）とは

ICRP は放射線診断における防護の最適化を推進するために､患者に対する DRLs の使用を Publication73 で勧告した。しかしながら、我が国は DRLs の設定が他国に比べ遅れているのが現状である。また国際原子力機関（International Atomic Energy Agency : IAEA）の Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards（BSS）においても、今までの最適化の概念であったガイダンスレベルに替えて、DRLs を線量最適化のためのツールとして採用している。

それぞれの撮影に対し、定められた標準的な体型もしくは標準ファントムにより、多施設における測定ベースによって得た線量値の分布を取り、その中のある特定の百分位数に上方値のレベルを設定したものをいう。通常は７５パーセンタイル（第３四分位数）が上方値として用いられている。また最近では、上方値だけでなく下方値も設定した診断参考レンジ（Diagnostic reference Ranges：DRRs）と言う考えも始まっている。

DRLs は規制的な目的ではなく、線量限度または線量拘束値でもない。その対象には、放射線診断と診断核医学が含まれ、放射線治療には適用しない。各施設で確認ができるように、シンプルな標準ファントムや、放射線診断での典型的なサイズの患者の表面における、空気カーマまたは組織等価物質の吸収線量のような、簡単に測定できる線量値を用い、診断核医学では投与した放射能量を用いる。

3.　水晶体に対する従事者管理

放射線による水晶体への影響としては、水晶体混濁や白内障が知られている。ICRP や

IAEA より、これらしきい線量の変更が右図の通り、示された。従来までは原爆被爆者に被ばく後２～３年後頃から発症した原爆白内障の知見に基づいていたのであるが、その後放射線の遷延性の影響として老人性白内障があることが明らかになったことによるものである。また水晶体に対する従事者の線量限度も「水晶体の等価線量は５年間で１００mSv、およびいかなる１年間でも５０mSv」と提示されており、いずれ我が国の法令にも取り入れられるものと思われる。

	白内障	水晶体混濁
1990年 急性被ばく	5	0.5
1990年 遷延性被ばく	>8	5
2012年 急性および遷延性被ばく	0.5	0.5

(Gy)

しきい線量については、従事年数５０年で考えると、１０mSv/y で、将来しきい線量に達することになり、通常の放射線診療を行っていても、十分その可能性がある唯一のものである。筆者の調査では、１０mSv/y を越えてしまう従事者は少なからずおり、透視系の検査以外でも一般撮影やCTを担当する診療放射線技師でも越えている者がいる。したがって、一般撮影や CT においも防護エプロンとともに防護メガネを配備し、常に両者を装着する必要があると考える。また、ひとたび防護エプロンを着用し撮影室内に入れば、不均等被ばく状況となるが、その場合には個人線量計による従事者管理について、胸部または腹部にのみ個人線量計を装着する「均等被ばく管理」ではなくそれに加え頚部にも個人線量計を装着する「不均等被ばく管理」を行うことが必要である。「均等被ばく管理」で防護エプロンを着用すれば、水晶体の等価線量は明らかに過小評価された報告書となるはずである。不均等被ばく状況における不均等被ばく管理の実施は医療法施行規則や電離則にも明記されていることであり、このような従事者管理不十分な状況については、改善していく必要があると考えている。

放射線関連機器の保守管理　　　産業医科大学病院　小川正人

【はじめに】放射線関連機器の管理については、従来より診療放射線技師が実施してきたが、医療安全の強化が図られるなか、医療法や薬事法、診療報酬に係る施設基準等の規制によって医療機器の保守管理の重要性が増大しており、放射線関連機器を取扱う診療放射線技師の役割は大きくなっている。

【法令】医療機器については、程度の差はあっても全ての医療機器において保守点検が必要とされている。保守点検の目的は、医療法施行規則において「医療機器の性能を維持し、安全性を確保することによって、疾病の診断、治療等が適切に行われることを期待して、実施されるものである」と示されている。また、保守点検の実施主体は医療機関となっているが、医療機関業務の一部を業者に委託する制度（平成１７年１２月厚生労働省医政局長通知）により、その保守点検の業務を適正に行える業者に、外部委託しても良いという制度が発足した。

平成１７年（２００５年）４月の改正薬事法施行により、医療機器の販売後の安全性

の確保が全面的に打ち出された。翌、平成１８年に、「良質な医療を提供する体制を図るための医療法等の一部を改正する法律」（平成１８年法律第８４号）により医療法が改正され、平成１９年（２００７年）４月に施行された。「医療機器の保守点検・安全管理に関する体制」の条項については、医療機関の対応整備のための経過措置が３ヶ月間設けられ、平成１９年７月より実施された。医療機器に係る安全管理のための体制の確保に係る措置には、次の４つが示された（医療法第６条の１０及び医療法施行規則第１条の１１第２項第３号）。

イ）医療機器の安全使用のための責任者の配置（以下「医療機器安全管理責任者」という。）
ロ）従業者に対する医療機器の安全使用のための研修の実施
ハ）医療機器の保守点検に関する計画（以下「保守点検計画」という。）の策定及び保守点検の適切な実施
ニ）医療機器の安全使用のために必要となる情報の収集その他の医療機器の安全使用を目的とした改善のための方策の実施

また、厚生労働省は、平成１９年４月通知及び「医療機器に係る安全管理のための体制確保に係る運用上の留意点について」において、具体的な内容を次のように示している。

イ）病院等の管理者は、医療機器に関する十分な知識を有する常勤職員であること。また、医師、歯科医師、薬剤師、助産師、看護師、歯科衛生士、診療放射線技師、臨床検査技師又は臨床工学技士いずれかの資格を有している医療機器安全管理責任者を配置しなくてはならないこと。
ロ）医療機器安全管理責任者は、病院等において使用した経験のない新しい医療機器を導入する際、当該機器を使用する予定の者に対して研修を行うこと。また、特定機能病院においては、新しい医療機器の導入時研修に加え、特に安全使用に際して技術の習熟が必要と考えられる医療機器（以下「特定機器」という。）（注）の定期研修を年2回程度行うこと。（注）「特定機器」とは、人工心肺装置、補助循環装置、人工呼吸器、血液浄化装置、除細動装置（AEDを除く。以下同じ。）、閉鎖式保育器、診療用高エネルギー放射線発生装置、診療用粒子線照射装置及び診療用放射線照射装置である。
ハ） 医療機器安全管理責任者は、薬事法（昭和３５年法律第１４５号）に基づき添付文書に記載されている保守点検に関する事項を参照し、保守点検計画を策定すること。また、保守点検計画に基づく点検を実施し、保守点検の実施状況、使用状況、修理状況、購入年等を把握、記録すること。
ニ）医療機器安全管理責任者は、医療機器の添付文書、取扱説明書等の管理、医療機器に係る安全性情報等の収集等を行うこと。

【実践】放射線関連機器の管理担当者は、法令を遵守して、添付文書に記載されている

保守点検事項を参考に装置個別に点検管理項目を作成して、保守点検計画の策定、実施、評価を行い、添付文書や取扱説明書、使用状況や修理記録、点検記録等の一元管理を行う。なお、保守点検すべき放射線関連機器については、特定機能病院における特定機種に限らず、薬事法に定める特定保守管理機器すべてにおいて行う必要がある。

【まとめ】国民に「安心して安全な質の高い医療」を提供するためには、適切な放射線関連機器の操作や安全を確保し性能を維持するための保守点検の実施、更には高度な放射線診療技術が要求されている。

＜講習会参加者のアンケート結果＞

「第１回 臨地実習指導者講習会」は、次年度以降に本格的に行う当講習会で指導する立場の方々を養成するもので、本取組を推進するための基本となる。学内外から専門家を講師として招き、医療安全、バイオリスク管理、患者との接遇、教育力向上のための知識などを含めた講習会を実施することで、九州大学医学部保健学科の臨地実習指導者に対し、実習の意義および実習指導者としての役割を理解し、効果的な実習指導のために必要な知識・技術を修得することができた。また、今後の課題として参加者からの意見を列挙する。

1. 本日の講習会の内容はいかがでしたか。全体的なこと、良かったテーマ、悪かったテーマ、その理由等について何でも結構ですのでご記載ください。

【良かったテーマ（複数選択あり）】

- 医療現場における被ばく管理のトピックス（１名）
- 静脈注射抜去に必要な医学的知識（４名）

理由：今まで知らなかった。
明日からすぐに臨床業務に役立てることができる。

- 静脈注射抜去に必要な臨床的技術（３名）
- 危険予知トレーニングの概要と有用性（２名）

理由：このまま現場で使えるかどうかは考える必要がある。
一般撮影での危険予知トレーニング（KYT：Kiken Yochi Training）についての結果を知りたい。

- 医療現場における被ばく管理のトピックス（２名）

理由：難しい話をとても分かりやすく話してくれた。
水晶体被ばくの件は特に重要であると感じた。

- バイオリスクの考えた（１名）

理由：放射線リスクにもつながりそう。

【意見】

- とても実際的な講義だった。プレゼンテーション内容の机上資料が必要と思われる。どんなテーマにも学ぶべき点があった。
- 指導者として知識が曖昧であった点を整理することができ、大変有用なプログラムであった。指導者のみならず、多くの現場技師にも参加させたい内容である。
- 九大ではほぼ完全に卒後研修が行われているので「医療機関における院内感染対策」は要らなかった。
- メーカー点検の必要性について知りたい。
- プログラムはよく構成されていた。
- まとめの冊子などがあれば参考になる。
- 造影剤漏出の対応についても話して欲しかった。

2. 同様の講習会を来年度以降も開催する予定ですが、希望するテーマ、内容がございましたら教えてください。

- 臨地実習指導者講習のしばりの中でも、本日のようなテーマは無尽にあるように思える。ただし、現況対応（もしくは少し先への対応）ではもったいないので、グローバル化（国際化）の視点もあって良いかと思う。
- コーチングについて基本的な講習があると良い。
- 少し、実務を行っている人の意見も聞けたらと思う。
- 患者心理に関する内容も入れたほうが良いのでは。
- 画質管理（線量と画質の関係）

Ⅷ　各種トレーニングの内容

Ⅷ　各種トレーニングの内容

技師の業務拡大も視野に入れた複数のシミュレーション実習を実施し、学部生や大学教員、医療技術者、および妊娠・出産・育児・介護などで離職していた技師の職場復帰にも活用できるトレーニングを実施する（これには、模擬ファントムを使用したシミュレーション学習も含む）。実施予定の各種トレーニングの概要を以下に示す。

（＊は職場復帰トレーニングに利用可）

	トレーニング名	概要	担当
1	先端画像検査技術ならびに解析トレーニング	1-1 超音波検査トレーニング＊ 【概要】超音波検査装置や超音波検査シミュレータを用い、装置の取扱方法、管理方法、一般的な超音波検査の手技や手順、画像評価法について学習する。 【到達目標】 ① 超音波検査装置の取扱い方法を理解する。 ② 超音波検査の手順を理解する。 ③ 超音波検査の画像評価法を理解する。 【使用器具】 超音波検査装置、超音波検査シミュレータ、超音波検査用ファントム 【項目】 ① 超音波検査用シミュレータ：２時間 ② 腹部ファントムスキャン：２時間 ③ 実習での人体スキャン：２時間	小宮 溝口 藤淵 藪内 勝田 髙根
		1-2 下部消化管造影検査等トレーニング＊ **（診療放射線技師の業務拡大に関するトレーニング）** 【概要】注腸、X線検査時の肛門へのカテーテルの挿入と造影剤･空気の注入およびIGRT時のカテーテル挿入と空気の吸引について理解する。 【到達目標】 下部消化管検査用ファントムを用いて安全にカテーテル操作の手技を実施できること。 【使用器具】 下部消化管検査用ファントム（改良中） 【項目】 ① 下部消化管検査用ファントムを用いて下部消化	加藤 中村 福永 白坂 倉本 大浦 杜下 藤淵 赤坂 髙根

		管造影検査用カテーテルを挿入する： ０．５時間 ② バルーンを膨らませる：０．５時間 ③ ファントムへの空気・造影剤（点滴台、単球など使用）の注入：１時間 ④ ファントムによる肛門からの直腸ガス抜き： ０．５時間	
		1-3 画像検査トレーニング（CT、MR、CR、FPD、核医学、乳房撮影、眼底撮影）＊ 【概要】CR、FPDによる単純X線検査、CT、MR、眼底撮影、乳房撮影における安全な検査法および最適な撮影技術を学習する。また、撮影条件の最適化に必要な指標について学習する。 【到達目標】 ① 各種検査の安全な検査法を理解し、検査内容に応じた適切な撮影技術を習得する。 ② 撮影条件の最適化に必要な指標を理解し、適切な撮影条件を設定できる。 【使用器具】 CR（EI（Exposure Index）やDose SRなどのソフトウェアを含む）システム、FPDシステム、CT装置、MRI装置、眼底カメラ、乳房撮影装置 【項目】 ① CR、FPD：２時間 ② CT：２時間 ③ 眼底撮影：１時間 ④ 乳房撮影：２時間 ※２０１５年４月現在、MRI使用不可	加藤 西村 服部 小林 氷室 山下 近藤 吉田 三輪 藪内 佐々木 髙根
		1-4 画像解剖・解析トレーニング 【概要】単純X線検査、US、CT、MRIなど複数のモダリティの長所、短所を理解し、臓器・疾患に応じて最適なモダリティ・検査方法を選択するために必要な画像解剖と正常構造について学習する。放射線診療を行う上で、画質評価は被曝低減につながる。画像評価方法について、ファントム画像、正常画像、疾患画像を対象に、ソフトウェアを使用したトレーニングを実施する。 【到達目標】	加藤 西村 吉川 小宮 小林 佐々木 藪内 三輪 髙根

		① 診療放射線技師として、画像検査を施行する上で必要な画像解剖の知識を習得する。 ② 各臓器の画像検査（単純X線、造影検査、CT、MRI、超音波検査）の撮像法、代表的疾患の画像所見、追加検査の意義を理解する。 ③ シミュレーションにより、代表的な画像解析法を習得する。 【使用器具】 CT、MRIや核医学用領域の臨床画像解析用システム（ソフトウェア: Image J、Prime Picture、Visible Body、Prominence Processorなど） 【項目】 ① 正常および疾患画像解剖（X線、US、CT、MRI）： 中枢神経、頭頸部：２時間 躯幹部（胸部、心大血管）：２時間 躯幹部（腹部、骨盤）：２時間 四肢：２時間 ② 画像解析 X線：２時間 US：２時間 CT：２時間 MRI：２時間 核医学：２時間	
2	医療安全・臨床技術トレーニング	2-1 静脈採血・抜針・止血トレーニング＊ **（技師の業務拡大に関するトレーニング）** 【概要】診療放射線技師および臨床検査技師の責任および業務の範囲を理解し、感染管理や医療安全対策に配慮した造影剤注入手技ならびに静脈路からの採血、抜針、止血を安全に実施する手法および注意点を習得する。 【到達目標】 ① 静脈採血する上で必要な、上肢の血管・神経の解剖学的知識を習得する。 ② 静脈シミュレータを用い、CT/MRI検査時の造影剤注入装置と静脈路の接続ならびに造影剤投与後の静脈路の抜針および止血方法を身につける。 ③ 感染症対策や医療安全対策（針刺し事故の防止	西村 吉川 和田 佐々木 藪内 藤淵 吉田 三輪 橋口 道面 髙根

		など）を説明できる。 【使用器具】 静脈採血用上肢ファントム、静脈シミュレータ、留置針、インジェクタ、点滴スタンド 【項目】 ① 法的責任についての講義：２時間 ② 感染症（院内での血液感染や経皮、経口感染）と清潔の考えに関する講義：２時間 ③ 合併症（薬剤によるもの、手技によるもの）に関する講義：２時間 ④ 静脈採血・抜針・止血トレーニング（基本手技と注意点）：４時間	
		<u>2-2 バイオリスク管理トレーニング</u> 【概要】バイオリスクアセスメント、感染性検体の採取・取扱いとリスク管理、感染性検体の検査とリスク管理、感染性検体の管理と廃棄（滅菌）処理、病原体汚染事故の防止と事故処理などについての講義とシミュレーション演習を行う。 【到達目標】検討中 【使用器具】検討中 【項目】 バイオリスク管理講習会：２時間（他の項目に関しては検討中）	藤本
		<u>2-3 Basic Life Support(一次救命処置)トレーニング</u>＊ 【概要】BLSとは呼吸と循環をサポートする一連の処置のことで、胸骨圧迫・人工呼吸による心肺蘇生と自動体外式除細動器（AED）が含まれており、誰もがすぐに行える処置であるが、心停止患者の社会復帰においては大きな役割を果たす。実践に基づいたトレーニングを繰返し行うことで、成人および小児の心肺停止に対する初期対応を安全かつ適切に実施できる能力を身につける。 【到達目標】 ① 成人や小児・乳児のBLSについて理解し、その手法を習得する。 ② AEDの使用方法について習得する。 【使用器具】 血圧測定器、胸骨圧迫モデル、人工呼吸用のトレー	加藤 吉田 髙根 （金岡）

		ニング機器、AEDシミュレータ、レサシアン、バックマスク 【項目】 ① 成人への心肺蘇生法：２時間 ② 気道異物の除去：２時間 ③ AEDを用いた除細動：２時間 ④ 小児への心肺蘇生法と気道異物の除去：２時間	
		2-4 医療安全管理トレーニング **（技師の業務拡大に関するトレーニング）** 【概要】医療安全の確保について体系的に理解し、診療業務における事故例、ヒヤリ・ハット事例から、具体的な医療安全対策を学習する。 【到達目標】 ① 医療安全の確保について体系的に理解できる。 ② 様々なモダリティや装置を取扱う際の適切な安全対策について考察できる。 【使用器具】 各種医療機器 【項目】 ① 医療安全に関する取り組み：２時間 ② エラーの発生要因：２時間 ③ 事故発生時の対応と調査：２時間 ④ 事故、ヒヤリ・ハット事例の収集、原因分析と再発防止への活用：２時間 ⑤ 診療業務における医療安全管理（業務拡大の内容を含む）：２時間 ⑥ 診療業務における感染制御（業務拡大の内容を含む）：２時間 ⑦ 診療業務における侵襲的処置と薬剤の安全性（業務拡大の内容を含む）：２時間	西村 吉川 吉田 三輪 髙根
		2-5 ペイシェントケアトレーニング 【概要】診療業務における患者接遇のあり方を学習し、医療従事者としての接遇技術を学習する。また、患者やその家族とのコミュニケーション力を高めるための会話シミュレーションを行う。 【到達目標】 ① 挨拶、適切な言葉遣いができる。 ② 自身および他者の身だしなみの良否を理解して	西村 中村 三輪 吉田 杜下 髙根

		チェックすることができる。 ③　患者に対する傾聴の姿勢、適切な声かけを踏まえた会話のやりとりを実践できる。 【使用器具】 テーブル、椅子 【項目】 ①　患者接遇の考え方：１時間 ②　患者接遇の実際：１時間 ③　会話シミュレーション：２時間	
		2-6　患者移乗トレーニング 【概要】ストレッチャーや車椅子に乗った患者の検査台への移乗、検査台から元に戻る際の移乗について基本と注意すべき点を学習し、安全な移乗技術を身につける。 【到達目標】 ①　患者移乗の基本と注意すべき点を説明できる。 ②　検査台への安全な移乗ができる。 ③　検査台からストレッチャー・車椅子への安全な移乗ができる。 ④　仰臥位からの上体起こしや車椅子の座り直し介助をスムーズにできる。 【使用器具】 ストレッチャー、車椅子、X線検査台、CT装置 【項目】 ①　患者移乗の基本：１時間 ②　患者移乗で注意すべき点：１時間 ③　椅子から検査台への移乗：０．５時間 ④　ストレッチャーから検査台への移乗：０．５時間 ⑤　仰臥位からの上体起こし介助：０．５時間 ⑥　車椅子の座り直し介助：０．５時間	西村 加藤 吉田 三輪 髙根
3	放射線防護・装置関連機器品質管理トレーニング	3-1　放射線被ばく・環境放射線測定トレーニング＊ 【概要】放射線事故・災害が起こった際の環境モニタリング、避難者や携行品の汚染検査（スクリーニング）について、サーベイメータやスペクトロメータの使用、校正方法ならびに取扱時の注意点について、講義、実習を通じ理解する。 【到達目標】	宮島 梅津 小宮 廣瀬 藤淵 納冨 髙根

		① 避難者と携行品の汚染検査（スクリーニング）の注意点を理解し、手法を習得する。 ② 環境中の放射線・放射能測定方法を習得する。 【使用器具】 サーベイメータ、スペクトロメータ 【項目】 ① サーベイメータの原理と取扱方法：１時間 ② 汚染検査のトレーニング：１時間 ③ 環境中の放射線測定：１時間 ④ 環境中の放射能測定：１時間	
		<u>3-2 放射線被ばく相談対応トレーニング</u>＊ 【概要】患者からの被ばく相談に関する対応について、放射線影響を科学的に理解した上で、対応上の注意点、コミュニケーション手法、リスクの考え方、対応方法を学習・実習し実践力を身につける。 【到達目標】 ① 放射線影響について理解する。 ② リスクコミュニケーションについて理解する。 ③ 被ばく相談の注意点を理解し、対応方法を習得する。 【項目】 ① 放射線影響の基礎知識：１時間 ② リスクコミュニケーション：１時間 ③ ロールプレイによる被ばく相談：２時間	宮島 梅津 小宮 栗元 藤淵 髙根
		<u>3-3 放射線被ばく線量の評価トレーニング</u>＊ 【概要】一般撮影やX線CT、血管造影等における医療被ばくについて、線量計の使用方法や線量計算ソフトを用いた線量評価方法を学習・実習し理解する。 【到達目標】 ① 一般撮影の線量評価法を理解する。 ② X線CT検査の線量評価法を理解する。 ③ 血管造影検査の線量評価法を理解する。 ④ 線量計算ソフトによる評価法を理解する。 【使用器具】 電離箱線量計、蛍光ガラス線量計、線量計算ソフト（sdec、ImpactMC等） 【項目】	宮島 梅津 小宮 栗元 赤嶺 藤淵 吉田 髙根

		① 一般撮影の線量評価法：１時間 ② X線CT検査の線量評価法：１時間 ③ 血管造影検査の線量評価法：１時間 ④ 線量計算ソフトによる評価：１時間	
		3-4 放射線関連機器の安全管理および品質管理トレーニング 【概要】講義と実践を通じて、放射線関連機器の安全管理、品質管理についての理解を深める。 【到達目標】 放射線関連機器の安全管理、品質管理についての基礎的な項目を実施できるようにする。 【使用器具】X装置用の非接続形測定器、CT用各種ファントム、CTDI測定用線量計、核医学検査用ファントム、放射線治療用ファントム、治療用線量計、超音波検査用ファントム 【項目】 医療機器に関する安全管理についての法的な概要を講義し、一般X線撮影装置、CT装置、核医学検査装置、放射線治療装置、超音波装置の日常点検ならびに品質管理方法について講義ならびに実機を用いたトレーニングを実施する。九州大学でトレーニングを行ったうえで、品質管理機器は希望する病院に貸し出し、各施設での実機を用いたトレーニングにも役立てる。	中村 加藤 赤坂 藤淵 有村 髙根
		3-5 放射線治療関連トレーニング 【概要】放射線治療の線量測定方法、放射線治療計画について学習・実習を通して理解する。 【到達目標】 ① 放射線治療の標準測定法を理解する。 ② 放射線治療計画の手順を理解し、実施する。 【使用器具】 放射線治療計画装置、リニアック 【項目】 ① 放射線治療の標準測定：２時間 ② 放射線治療計画（輪郭入力）：２時間 ③ 放射線治療計画（線量計算）：２時間	梅津 福永 廣瀬 大浦 藤淵 髙根
		3-6 LCDモニタ精度管理トレーニング 【概要】医用画像表示用LCDモニタの品質管理の重	中村 粟元

		要性が認識され、品質管理活動を通じて読影精度の維持・向上を図ることが期待されている。そこで、日本画像医療システム工業会が定めているガイドラインに則った品質維持に関する手順を学習し、講義及びモニタを用いたデモンストレーションを行うことで、モニタの品質管理法について理解する。 【到達目標】 診断に必要な医用モニタの表示能力について理解し、受入試験と不変性試験の手順を習得する。また、GSDFのキャリブレーションを実施できる。 【使用器具等】 輝度計、照度計、色度計、TG18テストパターン、GSDFへのキャリブレーションソフトウェア 【項目】 ① 医用画像表示用モニタの品質管理に関するガイドライン（JESRA X-0093）の理解：１時間 ② 受入試験の実施方法：２時間 ③ 不変性試験の実施方法：２時間 ④ 結果に対する評価と対策：２時間	高橋 髙根 杜下

Ⅸ　キックオフシンポジウム

Ⅸ　キックオフシンポジウムの開催

日時：２０１５年３月１１日（水）　１８：００～２０：００
会場：九州大学病院キャンパス　コラボステーションⅠ　視聴覚ホール
主催：九州大学大学院医学研究院保健学部門

＜プログラム＞　　　　　　　　司会：大喜雅文（九州大学大学院　保健学部門長）

1.　ご挨拶
　九州大学総長　　久保千春
　九州大学病院長　石橋達朗

2.　取組の概要
　医用量子線科学分野教授　プロジェクトリーダー　　　杜下淳次

3.　シンポジウム　「医療技術者教育の改善に向けて」
　【教育機関の立場から】
　　医用量子線科学分野　准教授　　　　　藪内英剛
　　検査技術科学分野　教授　　　　　　　栢森裕三
　　筑波大学医学医療系　准教授　　　　　磯辺智範
　【実習施設の立場から】
　　九州大学病院　医療技術部長　　　　　大屋信義
　　九州大学病院　放射線部技師長　　　　中村泰彦
　　九州大学病院　検査部技師長　　　　　堀田多恵子

久保総長

石橋病院長

大喜教授

杜下教授

＜講習会の参加者＞

所属先		参加人数（名）
医学研究院保健学部門（保健学科教員）	看護学分野	２２
	医用量子線科学分野	１０
	検査技術科学分野	１１
九州大学		2
	大学院（大学院生）	１５
九州大学病院		１９
筑波大学		2
産業医科大学病院		3
帝京大学		2
福岡労働衛生研究所		2
川崎医療短期大学		3
福岡大学病院		5
浜の町病院		1
純真学園大学		4
九州医療センター		5
福岡東医療センター		1
合計		１０７

藪内准教授

栢森教授

磯辺准教授

大屋医療技術部長

中村診療放射線技師長

堀田臨床検査技師長

X　平成２７年度計画

X　平成２７年度計画

高度な医療技術に対応でき、さらに実践能力を身につけた人材を養成するために、大学教員と臨地実習受入施設の臨地教授等の医療技術者で構成する「教育連絡会議」が以下の項目について検討し、取組を実施する。

- 平成２６年度に実施した第１回臨地実習指導者講習会を受講した指導者を中心に、教育連絡会議が策定した臨地実習指導要領（含む実習項目、到達目標）に基づき実習指導を行う。また、その成果をふまえてさらに改善を重ねるとともに、臨地実習指導要領と実習資料の電子化を行い、タブレット端末等を用いた新しい実習指導法を試行する。
- 学部学生の合同講義を実施するとともに、教育連絡会議で臨地実習前に必要な講義の内容を再検討し、これを反映させた臨地実習前講義を実施する。
- 学内および学外で行うシミュレーション実習による各種トレーニング（US、CT、CR、MR 等の先端画像技術、静脈採血・抜針・止血（採血は検査技術科学の学生のみ対象）、造影剤の投与、下部消化管検査、一次救命処置（BLS）、患者移乗、医療安全、放射線被ばく・環境放射線計測）について幅広く調査を行い、その結果を本取組に組み込み、さらに大学教員および臨地実習指導者がシミュレーション実習を行える体制を構築する。
- 九州大学の教員と臨地実習受け入れ施設の医療技術者との人材交流により、医療現場で求められている高度な医療技術に対応できる実践力を身につけた大学教員の養成と、教育力・研究力を向上させた実習指導者を養成する体制の基礎を築く。

＜具体的な事業内容＞

①	偶数月	「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」の開催（隔月）
②	第１、第２学期	学部学生合同授業の実施
③	４月～３月	高度先端医療技術およびシミュレーション実習教育の調査と検討
④	４月～９月	シミュレーション実習教育等の備品等の発注
⑤	４月～３月	シミュレーション実習の実施（学内および学外対象）
⑥	１０月～１２月	実践画像技術学（臨地実習前講義）の内容の再検討
⑦	６月～３月	臨地実習指導要領の再検討と電子化の検討と実施
⑧	１２月～２月	臨地実習前講義としての実践画像技術学等の実施
⑨	１１月	第２回臨地実習指導者講習会の実施
⑩	４月～３月	人材交流
⑪	１０月	事務補佐員の雇用（新規１名）
⑫	２月～３月	自己点検評価の実施、次年度実施計画の立案、年度報告書の作成およびホームページ上での公開

実践能力強化型チーム医療加速プログラム　平成27年度以降アクションプラン（共通　黒太矢印　放射線 ⇔　検査 ⇔）

		① 2014年（平成26年度）								② 2015年（平成27年度）												③ 2016年（平成28年度）											
		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①	連絡会議＊	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎		◎
	文部科学省への調書・申請書・報告書	27締切		調書		工程表	HP公開開始				報告書作成										報告書作成											外部評価	報告書作成
②	学部教育カリキュラム改正	放　H27入学生から運用											検　医療安全・バイオリスク管理および実習（H28入学生から運用を検討）																				
③	シミュレーション実習備品選定	27締切		発注開始																													
④	臨地実習前講義と臨地実習指導者要領の検討と作成																																
⑧	臨地実習前講義の実施																																
⑦	シミュレーション実習講習会																																
	1-1　超音波検査								社会人			学生					学生																
	1-2　下部消化管造影検査等													社会人				学生															
	1-3　画像検査																学生																
	1-4　画像解剖・解析																	学生															
	2-1　静脈採血・抜針・止血						社会人	学生				学生		社会人						学生													
	2-3　BLS																学生																
	2-4　医療安全管理															学生																	
	2-5　ペイシェントケア																							学生									
	2-6　患者移乗											学生																					
	3-1　放射線被ばく・環境放射線測定										学生																						
	3-2　放射線被ばく相談対応									社会人																							
	3-3　放射線被ばく線量の評価									社会人																							
	3-4　放射線関連機器の安全管理および品質管理																																
	3-5　放射線治療関連																	学生			社会人												
	3-6　LCDモニタ精度管理																	学生															
	2-2　バイオリスク管理学講義・実習						学生		社会人			学生		社会人					学生														
⑨	臨地実習指導者講習会																																
	医療人再教育研修会　（2年目以降）																																
⑤	事務補佐員選考			採用																													
⑥	プロジェクト教員		選考						採用																								
⑩	自己点検・外部評価（3年目、最終年度）								◎																								

＊ 連絡会議（合同）は、原則として第2火曜日夕方6時から

Ⅺ　自己点検評価

XI　自己点検評価結果・総括

本プログラムの理念および到達目標に照らし合わせて自らの活動状況を振り返り、初年度の成果と改善点を認識するために自己点検評価を実施した。実施時期は平成２７年３月で（青字は到達目標を示す）、本プログラムの運営委員１０名が内部評価委員として実施した。

＜評価結果＞

① チーム医療加速型教育連絡会議の毎月開催【９月以降７回】

A　目標を超えた成果がある･････････１０％
B　概ね目標を達成している･････････８０％
C　一部改善の余地がある･････････１０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

② 学部カリキュラムの改正
【放射線技術科学専攻：新設１科目、修正２科目、検査技術学専攻：１目新設】

A　目標を超えた成果がある･････････３０％
B　概ね目標を達成している･････････６０％
C　一部改善の余地がある･････････１０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

③ 学部学生合同授業の実施
【「放射線医学技術学概論」：保健学科、検査技術学専攻３５名と看護学専攻６７名】

A　目標を超えた成果がある･････････３０％
B　概ね目標を達成している･････････７０％
C　一部改善の余地がある･････････０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

④ シミュレーション実習等に関する調査
【教員と臨地教授等を対象として１回開催、２０名程度】

A　目標を超えた成果がある･････････２０％
B　概ね目標を達成している･････････８０％
C　一部改善の余地がある･････････０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

⑤ 実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）

A　目標を超えた成果がある･････････１０％
B　概ね目標を達成している･････････８０％

C　一部改善の余地がある･････････１０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

⑥　第１回臨地実習指導者講習会の実施
【教育連絡会議の運営・実施委員計１５名程度を対象として実施する】
A　目標を超えた成果がある･････････６０％
B　概ね目標を達成している･････････４０％
C　一部改善の余地がある･････････０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

⑦　人材交流【４名】
A　目標を超えた成果がある･････････３０％
B　概ね目標を達成している･････････７０％
C　一部改善の余地がある･････････０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

⑧　シミュレーション実習項目の検討【実習項目を検討する】
A　目標を超えた成果がある･････････１０％
B　概ね目標を達成している･････････９０％
C　一部改善の余地がある･････････０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

⑨　プロジェクト教員１名と事務補佐員１名の採用
A　目標を超えた成果がある･････････４０％
B　概ね目標を達成している･････････６０％
C　一部改善の余地がある･････････０％
D　計画を見直す必要がある･････････０％

平成26年度大学改革推進等補助金 「課題解決型高度医療人材養成プログラム」採択取組
実践能力強化型チーム医療加速プログラム 自己点検評価表

番号①～⑨は工程表等で示した項目の番号です 【 】内は各項目の初年度目標	実績	成果	対象	H26年					H27年			備考	評価基準 A 目標を超えた成果がある B 概ね目標を達成している C 一部改善の余地がある D 計画を見直す必要がある	コメント記入欄（自由記述）
				8月	9月11日事業開始	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
①チーム医療加速型教育連絡会議の毎月開催 【9月以降7回】	放射線技術科学専攻は対面会議（◎）またはメール会議（○）を毎月実施した。 検査技術科学専攻については分野内の会議で検討中。	平成26年8月11日、9月16日、10月14日、11月11日、12月9日、平成27年1月20日、2月17日、3月20日の計8回予定通り開催した。これにより大学側と病院側の連携が強化し、実習内容の再考がなされ、どのような学部教育と学生の育成が必要であるのかが明確になった。	運営・実施委員	11日 ◎	16日 ◎	14日◎	11日 ◎	9日 ◎	20日 ○	17日 ◎	20日○		A 目標を超えた成果がある 10% B 概ね目標を達成している 80% C 一部改善の余地がある 10% D 計画を見直す必要がある 0%	活発な討議により、学生教育について、大学側・病院側双方の意思統一ができた.
			議事録	有	有	有	有	有	有	有	有			
②学部カリキュラムの改正 【放射線技術科学専攻：新設1科目、修正2科目、検査技術学専攻：1科目新設】	放射線技術科学専攻： 臨床解剖薬理学（1単位、新設） 画像解剖学2（1単位） 医療安全学（1単位、開講時期を1年次から3年次後期に変更） 実践画像技術学（2単位、内容変更後改名） 検査技術科学専攻：血液検査学実習、バイオリスク管理は検討中	全国に先駆けて、診療放射線技師ならびに臨床検査技師の業務拡大に対応するカリキュラムの変更を実施したことで、平成27年度の入学生から対応が可能となった。すでに入学している学部生には、本取組のホームページでその説明を行った上、臨地実習前講義や各種のトレーニングを実施した。放射線技術科学専攻に関しては抜針・止血トレーニングと超音波検査トレーニング、検査技術科学専攻の学生には静脈採血トレーニングを実施した。その結果、本取組で検討を重ねて準備した各種トレーニングの一部を学部教育等に反映できた。また、指導者によるシミュレーション実習の習熟度の向上に寄与した。	放射線技術科学専攻、または検査技術科学専攻の学部生				1日			17日	18日	放射線技術科学専攻は平成26年11月に文部科学省へ変更申請済み、検査技術科学専攻については厚生労働省に変更申請を計画中	A 目標を超えた成果がある 30% B 概ね目標を達成している 60% C 一部改善の余地がある 10% D 計画を見直す必要がある 0%	カリキュラム変更での講義は文科省からは平成28年4月からの実施であったが、順調な整備ができたことにより平成27年4月から教育実施できる体制が整った. 在学生に対し、シュミレーションファントムによる実習をすることができた.
③学部学生合同授業の実施 【「放射線医学技術学概論」：保健学科、検査技術学専攻35名と看護学専攻67名】	放射線医学技術学概論は、保健学科内の2専攻（検・看）での合同授業を実施した。また、以下の4科目について、平成27年度開講に向けての検討と準備を行った。 救急蘇生学（放・検・看） 超音波画像技術に関する講義（放・検） 核磁気共鳴画像検査に関する講義（放・検） 医療系統合教育（4年次、医学科・薬学部・歯学部）	全国に先駆けて、診療放射線技師ならびに臨床検査技師の業務拡大に対応するカリキュラムの変更を実施したことで、平成27年度の入学生から対応が可能となった。すでに入学している学部生には、本取組のホームページでその説明を行った。	放射線技術科学専攻、検査技術科学専攻、看護学専攻の学部生			放射線医学技術学概論の実施						平成27年開講予定時期： 放射線医学技術学概論（後期） 救急蘇生学（後期） 超音波画像技術に関する講義（前期） 医療系統合教育（後期）	A 目標を超えた成果がある 30% B 概ね目標を達成している 70% C 一部改善の余地がある 0% D 計画を見直す必要がある 0%	業務拡大に対応するカリキュラム変更により、平成27年度からの入学生への教育強化の準備が整った.
④シミュレーション実習等に関する調査 【教員と臨地教授等を1回開催、20名程度】	日本放射線技術学会、日本医療安全学会、日本診療放射線技師学術大会、医用画像情報学会、北米放射線学会等で調査を実施した。	本プログラムで実施すべきシミュレーション実習の情報収集等のために、国内学会等に16回、国際学会に2回、委員を派遣し、得られた情報をもとに本取組で取り扱う各種トレーニングの種類と内容を明確にすることができた。	放射線技術科学専攻、検査技術科学専攻の運営・実施委員									平成26年度実施トレーニング 放射線技術科学： 抜針・止血、超音波検査、放射線被ばく線量評価 検査技術科学： 採血・抜針・止血、バイオリスク管理	A 目標を超えた成果がある 20% B 概ね目標を達成している 80% C 一部改善の余地がある 0% D 計画を見直す必要がある 0%	学会等へ調査に行くことにより、今後の事業を遂行するために必要な備品の選定や業務拡大に対応するために、どのようなトレーニングを行うべきかの判断材料の収集に務めた.
⑤実践画像技術に関する講義（臨地実習前講義）	放射線技術科学専攻：臨地教授・准教授を中心に、臨地実習前講義（新カリキュラムでは実践画像技術学という科目名）を実施し（18時間（2時間講義9回：1月23日、1月26日、1月28日、1月29日、2月2日、2月3日））、医療現場における最新の検査の状況、最近のトピックス、臨地実習前に習得しておくべき内容について教授できる講義形態を試行できた。	放射線技術科学専攻の実習生を受け入れる九州大学病院、独立行政法人国立病院機構九州医療センター、公益財団法人福岡労働衛生研究所の臨地教授と准教授を中心に、臨地実習前講義（新カリキュラムでは実践画像技術学という科目名）を実施し、医療現場における最新の検査の状況、最近のトピックス、臨地実習前に習得しておくべき内容を含む講義を試行できた。その結果、学生が実習を開始する前に、臨床側が必要と考える予備知識を学び、臨地実習の充実に繋がることが分かり、今後も継続すべきとの結論が得られた。	放射線技術科学専攻の学部生						23日 26日 28日 29日	2日 3日			A 目標を超えた成果がある 10% B 概ね目標を達成している 80% C 一部改善の余地がある 10% D 計画を見直す必要がある 0%	実習前講義を1月末から2月上旬、計18コマ実施し、臨地実習前に習得しておくべき内容を教授できた.
⑥第1回臨地実習指導者講習会の実施【教育連絡会議の運営・実施委員計15名程度を対象】	平成27年1月25日に第1回臨地実習指導者講習会を実施した。受講した実施委員12名、運営委員8名、主任技師（九大病院6名、センター3名、労衛研0名）合計29名（うち診療放射線技師関係24名、臨床検査技師関係5名の参加）に修了書を授与した。	「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」を構成する大学教員、臨地教授・准教授と主任技師の一部を含めて36名が参加した第1回臨地実習指導者講習会において、講義を受けた後、本取組で購入したシミュレーションファントムを用いて、トレーニングを実施し、今後、シミュレーション実習を本格的に開始する学部教育に備えた。平成27年度以降は、対象者を臨地教授・准教授だけに限らず、多くの医療技術者がこれを受講できるように配慮する計画である。	臨地教授、准教授										A 目標を超えた成果がある 60% B 概ね目標を達成している 40% C 一部改善の余地がある 0% D 計画を見直す必要がある 0%	バイオリスク管理、静脈注射抜去、院内感染管理・対策などの講義やシュミレーションファントムを用いての実習を実施した.今後、指導者の教育拡大を視野にいれ、受講者の増員を行う必要がある.
⑦人材交流 【4名】	放射線技術科学の教員3名が九大病院で研修：熊澤誠志講師、藤淵俊王講師、吉田豊助教 検査技術科学の教員1名が九大病院で研修：杉島節夫教授	九州大学医学部保健学科の教員が、九州大学病院で研修することにより、先端医療技術の取得と実践力が身につき、学部教育に活かせることが期待できる。	九州大学の教員										A 目標を超えた成果がある 30% B 概ね目標を達成している 70% C 一部改善の余地がある 0% D 計画を見直す必要がある 0%	教員や技師が、九州大学病院で研修することにより、先端医療技術の取得と実践力が身につくだけでなく、放射線部内の職員の臨床研究において教員からの指導もあり相互に効果的であった.
⑧シミュレーション実習項目の検討	以下の3分類の各種トレーニングを選定した。 (1) 先端画像検査技術ならびに解析トレーニング 超音波検査、下部消化管造影検査等、画像検査（CT、MR、CR、FPD、核医学、乳房撮影、眼底撮影）、画像解剖・解析 (2) 医療安全・臨床技術トレーニング 静脈採血・抜針・止血、バイオリスク管理、Basic Life Support、医療安全管理、ペイシェントケア、患者移乗 (3) 放射線防護・画像検査装置関連機器の品質管理トレーニング 放射線被ばく・環境放射線測定、放射線被ばく相談対応、放射線被ばく線量の評価、放射線関連機器の安全管理および品質管理、放射線治療関連、LCDモニタ精度管理	本取組の運営委員ならびに実施委員が国内外の学術研究集会や機器展示会で情報収集を行い、その結果を踏まえて、3分類の各種シミュレーション実習の実現に向けた準備を行った。3分類とは，工程表に示した先端画像検査技術ならびに解析トレーニング、医療安全・臨床技術トレーニング、放射線防護・装置関連機器品質管理トレーニングである。その結果、本取組で実施する各種トレーニングの種類と内容を明確にした。	運営・実施委員										A 目標を超えた成果がある 10% B 概ね目標を達成している 90% C 一部改善の余地がある 0% D 計画を見直す必要がある 0%	各委員からの国内外学術研究集会、機器展示会の情報報告により各種トレーニング種類の選定が出来た.
⑨ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ教員1名と事務補佐員1名の採用	平成26年10月に事務補佐員1名、平成27年3月にプロジェクト教員1名を採用した。	本プロジェクトの事務局を担当する事務補佐員（女性）1名を採用し、本取組を円滑に図る体制を構築した。また、診療放射線技師の国家資格を有する女性教員1名をプロジェクト教員（助教）として採用した。その結果、平成27度以降の本取組の推進に向けて体制を強化できた。				1日 事務補佐員 1名採用 （女性）					16日 プロジェクト教員1名採用 （女性）		A 目標を超えた成果がある 40% B 概ね目標を達成している 60% C 一部改善の余地がある 0% D 計画を見直す必要がある 0%	事務補佐員の早期採用により、事業推進を行うことができた.事務局の人材強化により、今後のプロジェクト運営がさらに円滑になることを期待する.

総括

平成２６年度の「実践能力強化型チーム医療加速プログラム」は、当初の計画した事業をほぼ実施できた。本プログラムを通して学部教育を実施する大学の教員と学部の臨地実習を担当する施設の臨地教授等で構成した「実践能力強化型チーム医療教育連絡会議」の毎月の開催により、いまどのような学部教育が必要とされているのかが浮き彫りとなった。その結果、当初の予定よりも拡大した範囲での各種トレーニングが必要であることを確認し計画を次年度以降拡充させることとなった。初年度は、活動期間が約半年であったこともあり、主にトレーニングに関連する調査と準備期間と位置づけた。一方、本プログラムの申請時期には「地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための法律の整備に関する法律」（医療・介護 制度改正の一括法案）が成立し，平成２６年６月２５日に公布された。その後、平成２７年２月１７日に、政省令が交付され（医療法等の一部を改正する政令、診療放射線技師法施行規則及び臨床検査技師等に関する法律施行規則の一部を改正する省令、診療放射線技師学校養成所指定規則及び臨床検査技師学校養成所指定規則の一部を改正する省令）、診療放射線技師ならびに臨床医検査技師（以下、両方合わせて“技師”と略する）の養成を担う本学のみならず、全国の施設で “技師”の業務拡大に向けた教育内容の変更を求められている。このような状況のなか、本プログラムでは、 “技師”の業務拡大への対応のなかで、とくに「静脈採血（臨床医検査技師が対象)」、「静脈抜針・止血（両技師が対象)」、「下部消化管検査に関する事項（診療放射線技師が対象)」について、学生を指導する教員ならびに臨地実習指導者に対してファントム等の準備からトレーニングまでを全国に先駆けて実施できたことは意義深い。また、「臨地実習指導要領」の作成により複数の実習生受け入れ施設間でお互いに実習指導内容が見えるようになり、共通の到達目標の設定と各施設の特徴を活かした実習が行えるようになった。今後も引き続き指導要領の運用を続けるとともに改善を図りたい。また、実習前に、臨地教授等が学部生向けに実施した実践画像技術学（臨地実習前講義）により、最先端の医療技術を教授できる体制が整備された。さらにカリキュラム改正と合同授業の実現で将来のチーム医療に貢献できる“技師”の育成へと繋がっていくことが期待できる。なお、本取組の１年目は、他学部他学科との合同講義や臨地実習指導者講習会などの仕組み作りと、いま医療現場や社会から何が求められているのかを調査・検討してこれを大学教員ならびに臨地教授らが十分に検討して学部カリキュラムに反映させる作業を行った。このような学部教育の変化にともなう学生への効果は、すぐに現れるものではないが、継続して注目していきたい。

一方、今後取り組むべき事項として、本プログラムで検討して実施する新しい教育内容をどのようにして全国へ普及させるのかについての課題がある。また、検査技術科学分野では検討が進められた一方で、到達目標の一部が短期間に達成できなかったことがあげられる。臨床検査技師も業務拡大に対する対応を社会的に求められているので平成２７年度以降の検討とさらなる成果に期待したい。

最後に、本事業を支援してくださった関係各位に心より感謝の意を表します。

（文責：杜下淳次）

編集後記

平成２６年７月末に採択が決定して以来、怒涛の１年が過ぎようとしている。これまでに経験したことのない規模の予算管理とプログラムの計画および実施に取り組むことになったが、運営委員、実施委員をはじめ、専任の事務補佐員、教員の力により、計画に沿って初年度の事業を進めることができた。

本報告書に記載したとおり、実践能力強化型チーム医療加速プログラムには、診療放射線技師と臨床検査技師の業務拡大に関するトレーニングも含めている。特に、診療放射線技師の業務拡大に関する内容については初年度から学部生への教育を開始しており、平成２７年度以降は学外の医療技術者に対しても実施する計画を進めている。本プログラムを通じて、業務拡大に限らず様々なトレーニングを学部生や医療技術者に提供できる施設として、九州大学医学部保健学科が位置づけられるよう着実に計画を進めていきたい。

我々は、県内から九州地区、全国へと事業を普及させていくことを目標にしている。その実現のためにも、教育連絡会議に関わる方をはじめ、関係各位のご協力を切に願う次第である。

九州大学大学院医学研究院
保健学部門医用量子線科学分野
吉田豊

実践能力強化型チーム医療加速プログラム

事務局：TEL/FAX　092-642-6750　　E-mail　kkoffice@hs.med.kyushu-u.ac.jp